

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

58-2-1-2-067116-2021

Дата присвоения номера: 16.11.2021 11:26:22

Дата утверждения заключения экспертизы 15.11.2021



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТРЭКСПЕРТ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
генеральный директор ООО "ЦентрЭксперт"  
Ситников Валентин Александрович

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Пяти-секционный жилой дом переменной этажности №70 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями в с. Засечное Пензенского района Пензенской области.

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация

#### Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

---

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТРЭКСПЕРТ"

**ОГРН:** 1125809000217

**ИНН:** 5829901119

**КПП:** 582901001

**Место нахождения и адрес:** Пензенская область, ПЕНЗЕНСКИЙ РАЙОН, СЕЛО ЗАСЕЧНОЕ, УЛИЦА ЛУННАЯ, 2

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ТЕРМОДОМ-ОПТИМА"

**ОГРН:** 1185835004948

**ИНН:** 5829004239

**КПП:** 582901001

**Место нахождения и адрес:** Пензенская область, ПЕНЗЕНСКИЙ РАЙОН, СЕЛО ЗАСЕЧНОЕ, УЛИЦА СВЕТЛАЯ, ДОМ 9, ПОДВАЛ Б/Н

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы проектной документации от 08.10.2021 № б/н, ООО "Термодом-Оптима"
2. Договор на проведение экспертизы проектной документации от 11.10.2021 № 28/21, между ООО "ЦентрЭксперт" и ООО СЗ "Термодом-Оптима"

### 1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

### 1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Проектная документация (51 документ(ов) - 51 файл(ов))

### 1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Пяти-секционный жилой дом переменной этажности №70 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями в с. Засечное Пензенского района Пензенской области (7-ая очередь строительства)" от 20.05.2021 № 58-2-1-1-025443-2021

## II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

### 2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

#### 2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

**Наименование объекта капитального строительства:** Пяти-секционный жилой дом переменной этажности №70 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями в с. Засечное Пензенского района Пензенской области.

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**

Россия, Пензенская область, Район Пензенский, Село Засечное, стр.70.

#### 2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр:** 19.7.1.5

#### 2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этажность	эт.	13; 13; 13; 17; 13
Количество этажей	эт.	14; 14; 14; 18; 14
Количество квартир	кв.	494
Количество однокомнатных квартир	кв.	151

Количество двухкомнатных квартир	кв.	203
Количество трехкомнатных квартир	кв.	103
Количество четырехкомнатных квартир	кв.	37
Жилая площадь	кв. м	11712,4
Общая площадь квартир	кв. м	24783,7
Общая площадь здания	кв. м	41072,8
Объем строительный	куб. м	138919,4
Объем строительный подземной части	куб. м	9598,6
Объем строительный крышной котельной	куб. м	193,7
Площадь коммерческих помещений	кв. м	2364,3
Этажность здания проходной	эт.	1
Общая площадь здания проходной	кв. м	95,3
Объем строительный здания проходной	куб. м	554,3
Площадь застройки	кв. м	3665,0
Площадь застройки здания проходной	кв. м	120,7

## 2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

## 2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.)

## 2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: I

Ветровой район: II

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

Участок под строительство пяти-секционного жилого дома переменной этажности №70 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями расположен на территории 7-ой очереди застройки жилого района г. «Спутник» в с. Засечное, Пензенского района, Пензенской области. Участок под проект 5-и секционного жилого дома находится на территории, свободной от застройки и сетей коммуникаций, которая ранее использовалась под поливное земледелие. В настоящее время территория используется для строительства жилых многоэтажных домов с объектами социально-культурного обслуживания. Строительство ведется, в основном, на свайном фундаменте с устройством системы инженерной защиты от подтопления.

Участок граничит с северо-востока с проезжей частью ул. Светлая, с северо-запада с ул. Фонтанная, на юге от участка работ расположен детский сад. Район работ расположен на Приволжской возвышенности, расчлененной глубокими долинами на отдельные возвышенности и гряды овражно-балочной сети.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок приурочен к высокой левобережной пойме долины р. Сура. Высокая пойма вытянута широкой полосой вдоль реки, высота над урезом воды 2-4 м. Поверхность площадки практически ровная. Абсолютные отметки поверхности по устьям скважин в пределах участка составили от 137,86 до 139,51 м.

Климат района умеренно-континентальный, с холодной зимой и умеренно жарким летом.

## 2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНТЭКС"

ОГРН: 1185835017378

ИНН: 5829004670

КПП: 582901001

Место нахождения и адрес: Пензенская область, ПЕНЗЕНСКИЙ РАЙОН, СЕЛО ЗАСЕЧНОЕ, УЛИЦА СВЕТЛАЯ, ДОМ 7/ЭТАЖ 13

## 2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

### 2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

Сведения отсутствуют.

### 2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

1. Градостроительный план земельного участка от 28.04.2021 № РФ-58-4-24-2-09-2021-3405, администрация Пензенского района Пензенской области
2. Постановление о предоставлении разрешения на отклонения от предельных параметров от 10.01.2020 № 6, администрация Засечного сельсовета Пензенского района Пензенской области
3. Постановление о предоставлении разрешения на отклонения от предельных параметров разрешенного строительства от 25.05.2018 № 113, администрация Засечного сельсовета Пензенского района Пензенской области

### 2.9. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

1. Приложение №1 к договору на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сети газораспределения от 09.11.2021 № 2088, АО "Газпром газораспределение Пенза"
2. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 26.07.2021 № АДС-606/2021, ООО "Спутник"
3. Технические условия на подключение к сети связи от 30.06.2021 № 51/21, АО "Золотая линия"
4. Технические условия для присоединения к водосточной сети от 15.07.2021 № 57/21, ООО ПКФ "Энергетик-2001"
5. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 10.09.2021 № 67/21, ООО ПКФ "Энергетик-2001"
6. Технические условия для присоединения к сетям водоснабжения и канализации от 26.08.2021 № 65/21, ООО ПКФ "Энергетик-2001"

### 2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

58:24:0381302:19494

### 2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

#### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ТЕРМОДОМ-ОПТИМА"

**ОГРН:** 1185835004948

**ИНН:** 5829004239

**КПП:** 582901001

**Место нахождения и адрес:** Пензенская область, ПЕНЗЕНСКИЙ РАЙОН, СЕЛО ЗАСЕЧНОЕ, УЛИЦА СВЕТЛАЯ, ДОМ 9, ПОДВАЛ Б/Н

## III. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 3.1. Описание технической части проектной документации

#### 3.1.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Раздел_ПД_№1_ПЗ изм.1.pdf	pdf	4c05d625	70-2021- ПЗ от 11.11.2021 Раздел_ПД_№1_ПЗ изм.1.pdf
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел_ПД_№2_ПЗУ изм.1.pdf	pdf	5bb82956	70-2021-ПЗУ от 15.10.2021 Раздел_ПД_№2_ПЗУ изм.1.pdf
<b>Архитектурные решения</b>				
1	Раздел_ПД_№3_Часть_№1_АР1 изм.3.pdf	pdf	b883a446	70-2021-АР1 от 11.11.2021 Раздел_ПД_№3_Часть_№1_АР1
2	Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№1_АР2.1 изм.1.pdf	pdf	85d88421	70-2021-АР2.1 от 11.11.2021 Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№1_АР2.1
3	Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№2_АР2.2 изм.1.pdf	pdf	6cbf0ec3	

				70-2021-AP2.2 от 11.11.2021 Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№2_AP2.2
4	Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№3_AP2.3 изм.2.pdf	pdf	529aaade	70-2021-AP2.3 от 11.11.2021 Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№3_AP2.3
5	Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№4_AP2.4 изм.1.pdf	pdf	f47d9441	70-2021-AP2.4 от 11.11.2021 Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№4_AP2.4
6	Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№5_AP2.5 изм.1.pdf	pdf	0815f2ec	70-2021-AP2.5 от 11.11.2021 Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№5_AP2.5
7	Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№6_AP2.6 изм.1.pdf	pdf	06dfca90	70-2021-AP2.6 от 11.11.2021 Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№6_AP2.6
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	Раздел_ПД_№4_Часть_№1_КР1 изм.1.pdf	pdf	5a1161e5	70-2021-КР1 от 18.10.2021 Раздел_ПД_№4_Часть_№1_КР1
2	Раздел_ПД_№4_Часть_№2_Книга_№1_КР2.1.pdf	pdf	a650a4e3	70-2021-КР2.1 от 01.10.2021 Раздел_ПД_№4_Часть_№2_Книга_№1_КР2.1
3	Раздел_ПД_№4_Часть_№2_Книга_№2_КР2.2.pdf	pdf	8a366e8f	70-2021-КР2.2 от 24.09.2021 Раздел_ПД_№4_Часть_№2_Книга_№2_КР2.2
4	Раздел_ПД_№4_Часть_№2_Книга_№3_КР2.3 изм.2.pdf	pdf	3e3aebec	70-2021-КР2.3 от 18.10.2021 Раздел_ПД_№4_Часть_№2_Книга_№3_КР2.3
5	Раздел_ПД_№4_Часть_№2_Книга_№4_КР2.4.pdf	pdf	79e16de5	70-2021-КР2.4 от 24.09.2021 Раздел_ПД_№4_Часть_№2_Книга_№4_КР2.4
6	Раздел_ПД_№4_Часть_№2_Книга_№5_КР2.5.pdf	pdf	2cd63a7a	70-2021-КР2.5 от 24.09.2021 Раздел_ПД_№4_Часть_№2_Книга_№5_КР2.5
7	Раздел_ПД_№4_Часть_№3_Книга_№1_КР3.1 изм.1.pdf	pdf	d10ce8bf	70-2021-КР3.1 от 18.10.2021 Раздел_ПД_№4_Часть_№3_Книга_№1_КР3.1
8	Раздел_ПД_№4_Часть_№3_Книга_№2_КР3.2 изм.1.pdf	pdf	0fee3544	70-2021-КР3.2 от 18.10.2021 Раздел_ПД_№4_Часть_№3_Книга_№2_КР3.2
9	Раздел_ПД_№4_Часть_№3_Книга_№3_КР3.3 изм.2.pdf	pdf	b08863d0	70-2021-КР3.3 от 18.10.2021 Раздел_ПД_№4_Часть_№3_Книга_№3_КР3.3
10	Раздел_ПД_№4_Часть_№3_Книга_№4_КР3.4 изм.1.pdf	pdf	2788886b	70-2021-КР3.4 от 18.10.2021 Раздел_ПД_№4_Часть_№3_Книга_№4_КР3.4
11	Раздел_ПД_№4_Часть_№3_Книга_№5_КР3.5 изм.1.pdf	pdf	58c90530	70-2021-КР3.5 от 18.10.2021 Раздел_ПД_№4_Часть_№3_Книга_№5_КР3.5
12	Раздел_ПД_№4_Часть_№4_КР4.pdf	pdf	5b8aef5d	70-2021-КР4 от 27.09.2021 Раздел_ПД_№4_Часть_№4_КР4.pdf
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_Часть_№1_ИОС1.1 изм.1.pdf	pdf	540b3006	70-2021-ИОС1.1 от 18.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_Часть_№1_ИОС1.1
2	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_Часть_№2_Книга_№1_ИОС1.2.1 изм.2.pdf	pdf	d09f69e5	70-2021-ИОС1.2.1 от 20.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_Часть_№2_Книга_№1_ИОС1.2.1
3	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_Часть_№2_Книга_№2_ИОС1.2.2 изм.2.pdf	pdf	27ddf284	70-2021-ИОС1.2.2 от 20.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_Часть_№2_Книга_№2_ИОС1.2.2
4	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_Часть_№2_Книга_№3_ИОС1.2.3.pdf	pdf	19e1b7ed	70-2021-ИОС1.2.3 от 01.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_Часть_№2_Книга_№3_ИОС1.2.3
5	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_Часть_№2_Книга_№4_ИОС1.2.4.pdf	pdf	f065657a	70-2021-ИОС1.2.4 от 08.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_Часть_№2_Книга_№4_ИОС1.2.4
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_Часть_№1_ИОС2.1 изм.1.pdf	pdf	50ee709e	70-2021-ИОС2.1 от 26.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_Часть_№1_ИОС2.1
2	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_Часть_№2_Книга_№1_ИОС2.2.1 изм.1.pdf	pdf	129c0283	70-2021-ИОС2.2.1 от 26.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_Часть_№2_Книга_№1_ИОС2.2.1
3	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_Часть_№2_Книга_№2_ИОС2.2.2 изм.1.pdf	pdf	32b3f559	70-2021-ИОС2.2.2 от 25.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_Часть_№2_Книга_№2_ИОС2.2.2
4	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_Часть_№2_Книга_№3_ИОС2.2.3 изм.1.pdf	pdf	adbc2b93	70-2021-ИОС2.2.3 от 26.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_Часть_№2_Книга_№3_ИОС2.2.3
5	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_Часть_№2_Книга_№4_ИОС2.2.4.pdf	pdf	fe806724	70-2021-ИОС2.2.4 от 28.09.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_Часть_№2_Книга_№4_ИОС2.2.4
<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№3_Часть_№1_ИОС3.1 изм.1.pdf	pdf	a7f4ed57	70-2021-ИОС3.1 от 26.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№3_Часть_№1_ИОС3.1
2	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№3_Часть_№2_Книга_№1_ИОС3.2.1 изм.1.pdf	pdf	531e1aa9	70-2021-ИОС3.2.1 от 26.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№3_Часть_№2_Книга_№1_ИОС3.2.1
3	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№3_Часть_№2_Книга_№2_ИОС3.2.2 изм.1.pdf	pdf	caa9899d	70-2021-ИОС3.2.2 от 25.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№3_Часть_№2_Книга_№2_ИОС3.2.2
4	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№3_Часть_№2_Книга_№3_ИОС3.2.3 изм.1.pdf	pdf	845a6da7	70-2021-ИОС3.2.3 от 26.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№3_Часть_№2_Книга_№3_ИОС3.2.3
5	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№3_Часть_№2_Книга_№4_ИОС3.2.4.pdf	pdf	377e7e9f	70-2021-ИОС3.2.4 от 28.09.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№3_Часть_№2_Книга_№4_ИОС3.2.4
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№4_Часть_№1_ИОС4.1.pdf	pdf	443cfc75	70-2021-ИОС4 от 22.09.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№4_Часть_№1_ИОС4.1
2	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№4_Часть_№2_Книга_№1_ИОС4.2.1 изм.4.pdf	pdf	dbae4ef8	70-2021-ИОС4 от 10.11.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№4_Часть_№2_Книга_№1_ИОС4.2.1

3	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№4_Часть_№2_Книга_№2_ИОС4.2.2 изм.3.pdf	pdf	8dd121a0	70-2021-ИОС4 от 10.11.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№4_Часть_№2_Книга_№2_ИОС4.2.2
4	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№4_Часть_№2_Книга_№3_ИОС4.2.3.pdf	pdf	b39917c0	70-2021-ИОС4 от 24.09.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№4_Часть_№2_Книга_№3_ИОС4.2.3
<b>Сети связи</b>				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_№1_ИОС5.1 изм.1.pdf	pdf	3b45a5ab	70-2021-ИОС5.1 от 22.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_№1_ИОС5.1
2	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_№2_Книга_№1_ИОС5.2.1 изм.1.pdf	pdf	8d7536e3	70-2021-ИОС5.2.1 от 21.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_№2_Книга_№1_ИОС5.2.1
3	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_№2_Книга_№2_ИОС5.2.2 изм.2.pdf	pdf	00b83f41	70-2021-ИОС5.2.2 от 21.10.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_№2_Книга_№2_ИОС5.2.2
4	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_№2_Книга_№3_ИОС5.2.3.pdf	pdf	79906718	70-2021-ИОС5.2.3 от 24.09.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_№2_Книга_№3_ИОС5.2.3
5	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_№2_Книга_№4_ИОС5.2.4.pdf	pdf	a32b9bb8	70-2021-ИОС5.2.4 от 23.09.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_№2_Книга_№4_ИОС5.2.4
<b>Система газоснабжения</b>				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№6_ИОС6 изм.5..pdf	pdf	fdc459cf	70-2021-ИОС6 от 11.11.2021 Раздел_ПД_№5_Подраздел_№6_ИОС6
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Раздел_ПД_№6_ПОС_ИЗМ2.pdf	pdf	52e3f5a2	70-2021-ПОС от 11.11.2021 Раздел_ПД_№6_ПОС
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел_ПД_№8_ООС.pdf	pdf	163c1a12	70-2021-ООС от 11.10.2021 Раздел_ПД_№8_ООС
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел_ПД_№9_ПБ.pdf	pdf	f4a230ed	70-2021-ПБ от 10.11.2021 Раздел_ПД_№9_ПБ
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	Раздел_ПД_№10_ОДИ_ИЗМ2.pdf	pdf	1c2800c3	70-2021-ОДИ от 26.10.2021 Раздел_ПД_№10_ОДИ
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требования оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	Раздел_ПД_№11.1_ЭЭ.pdf	pdf	cafc3992	70-2021-ЭЭ от 07.10.2021 Раздел_ПД_№11.1_ЭЭ

### 3.1.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

#### 3.1.2.1. В части планировочной организации земельных участков

Раздел проектной документации "Схема планировочной организации земельного участка" разработан на основании технического задания, градостроительного плана земельного участка №РФ-58-4-24-2-09-2021-3405, с учетом разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, а также существующей застройки и топографической съемки.

Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры народов РФ) – отсутствуют.

Земельный участок расположен в территориальной зоне: Ж-4 – зона многоэтажной жилой застройки. Градостроительный регламент установлен. Участок проектирования расположен в с. Засечное, Пензенского района, Пензенской обл. в 7 очереди строительства жилой застройки района «г. Спутник» на пересечении улиц Светлая и Фонтанная. Кадастровый номер участка – 58:24:0381302:19494, площадь участка составляет 16747 кв.м. Площадка свободна от застройки.

Проектными решениями предусматривается застройка территории в пределах границ отвода. На данной территории предусмотрено размещение 5-ти секционного, переменной этажности жилого дома, площадок общего пользования различного назначения (площадка для отдыха взрослого населения, детская игровая площадка, площадка для занятий физкультурой, площадка для хозяйственных целей, площадки для размещения машино-мест), проходной, ГРПШ. При разработке планировочного решения участка учтены градостроительная ситуация, красные линии, этажность окружающей застройки.

Транспортное и пешеходное обслуживание территории жилого дома предполагается по проектируемым проездам и тротуарам в узвке с существующими дорогами прилегающих улиц Фонтанная и Светлая. Проезды и пешеходные зоны выполнены с асфальтобетонным покрытием и покрытием из тротуарной плитки. Проектными решениями предусмотрен круговой проезд пожарных машин со всех сторон проектируемого здания. На территории дворовой зоны для пожарного проезда используется тротуар, а также предполагается устройство газонной решетки для пожарных проездов.

Схема инженерной подготовки территории разработана в соответствии с планировочным решением застройки и природными условиями. Вертикальная планировка площадки предусмотрена в насыпи. Организация рельефа решена методом проектных горизонталей с учетом рельефа местности и существующей застройки. Водоотвод по участку поверхностный, по спланированной поверхности проездов и площадок в проектируемую ливневую канализацию.

Комплекс работ по благоустройству площадки подлежащей застройке и прилегающей территории включает: строительство проездов, пешеходных связей, площадок общего пользования различного назначения, озеленение территории, установку малых архитектурных форм, ограждение территории и комплексное освещение.

Свободная от застройки и твердых покрытий территория озеленяется путем разбивки газонов, посадкой деревьев кустарников.

Технические показатели:

- площадь участка в границах ГПЗУ – 16747,00 кв.м.
- общая площадь застройки участка – 3665,00 кв.м.
- общая площадь твердых покрытий – 9500,00 кв.м.
- общая площадь озеленения – 3582,00 кв.м.

### 3.1.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Проектируемый пятисекционный жилой дом переменной этажности №70 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями имеет Г-образную конфигурацию. Проект разработан для строительства в 7-ой очереди застройки жилого района г. «Спутник» в с. Засечное, Пензенского района, Пензенской области. Климатический район строительства – ПВ.

Многоквартирный жилой дом II-й степени огнестойкости, II-го (нормального) уровня ответственности. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Район строительства имеет следующие характеристики:

- расчетная температура наиболее холодной пятидневки – минус 27°C;
- расчетный вес снегового покрова (III район) – 1,8 кПа;
- нормативное значение ветрового давления (II район) – 0,30 кПа;
- район не сейсмичен.

Размеры в осях:

- секция 1 – 16,5×42,88 м;
- секция 2 – 16,5×37,88 м;
- секция 3 (угловая) – 26,1×22,5 м;
- секция 4 – 16,5×37,88 м;
- секция 5 – 16,5×37,88 м.

Высота по парапету секция 1 – 40,23 м; секция 2 – 40,23 м; секция 3 – 40,23 м; секция 4 – 52,23; секция 5 – 40,23 м. Высота парапета выхода на кровлю секция 1 – 43,66 м; секция 2 – 43,66 м; секция 3 – 43,66 м; секция 4 – 55,66 м; секция 5 – 43,66 м. Расстояние между осями соседних секций 1 и 2 – 2,1 м; между 2 и 3 – 2,8 м; между 3 и 4 – 1,9 м; между 4 и 5 – 2,1 м.

За отметку ± 0,000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа секций, которая соответствует абсолютной отметке 139,70.

В соответствии с заданием на проектирование в жилом доме запроектировано 494 квартиры. Из них 151 – однокомнатные квартиры, 203 – двухкомнатные квартиры, 103 – трехкомнатные квартиры, 37 – четырехкомнатные квартиры.

Во всех секциях предусмотрена одна лестничная клетка типа Н-2 с шириной марша в свету 1,20 м – сборная железобетонная по серии ИИ-65.

Имеются по два лифта в каждой секции грузоподъемностью Q=450 кг и Q=1000 кг. Шахты лифтов выполнены из сборных железобетонных панелей толщиной 180 мм, с заполнением дверных проемов в них противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI60. Так же предусмотрена установка противопожарных дверей в помещениях лифтового холла, электрощитовых. Утепление внутренних стен лестничных клеток всех секций выполнено из негорючих минераловатных плит с последующей штукатуркой. В проектируемом жилом доме мусоропровод не предусмотрен, согласно принятой в г. Пензе системой мусороудаления и заданием заказчика.

Функционально здание жилого дома организовано следующим образом:

Секция 1.

Подвальный этаж (на отм. – 2,825), площадь 500,1 кв.м. Входы в подвал организованы рассредоточено. Для вентиляции подвала в прямых предусмотрены оконные проемы с металлическими решетками.

Первый этаж (на отм. 0,000). На этаже со стороны дворовой территории расположена входная группа в жилую часть – тамбур, вестибюль, колясочная, санузел, КУИ лапомойка, лифтовый холл. Отдельно расположен вход на лестничную клетку через тамбур. Вход в жилой дом организован с уровня земли. На этаже расположены два коммерческих помещения с входами организованными с главного и бокового фасадов. Высота этажа – 4,115 м.

Второй и последующие этажи (на отм. +4,435...+34,435). По заданию на каждом этаже запроектировано по одиннадцать квартир: однокомнатные – 55 шт., двухкомнатные – 33 шт. и трехкомнатные – 33 шт. Планировки этажей по высоте здания отличаются остеклением лоджий (разная площадь лоджий). Высота этажа – 3,0 м, высота помещений – 2,68 м.

Технический этаж (на отм. +37,595). Высота этажа – 2,34 м, высота помещений – 1,86 м.

Секция 2.

Подвальный этаж (на отм. – 2,825), площадь 489,4 кв.м. Входы в подвал организованы рассредоточено. Для вентиляции подвала в прямых предусмотрены оконные проемы с металлическими решетками.

Первый этаж (на отм. 0,000). На этаже со стороны дворовой территории расположена входная группа в жилую часть – тамбур, вестибюль, колясочная, санузел, КУИ лапомойка, лифтовый холл. Отдельно расположен вход на лестничную клетку через тамбур. Вход в жилой дом организован с уровня земли. На этаже расположены два коммерческих помещения с входами организованными с главного и дворового фасада. Высота этажа – 4,115 м.

Второй и последующие этажи (на отм. +4,435...+34,435). По заданию на каждом этаже запроектировано по восемь квартир: двухкомнатные – 44 шт., трехкомнатные – 22 шт. и четырехкомнатные – 22 шт. Планировки этажей между вторым и типовыми этажами отличаются остеклением лоджий (разная площадь лоджий). Высота этажа – 3,0 м, высота помещений – 2,68 м.

Технический этаж (на отм. +37,595). Высота этажа – 2,34 м, высота помещений – 1,86 м.

Секция 3.

Подвальный этаж (на отм. – 3,405), площадь 374,7 кв.м. Входы в подвал организованы рассредоточено. На этаже расположены ИТП, насосная хозяйственно-питьевого водоснабжения, технические помещения, лестничные клетки. Для вентиляции подвала в прямых предусмотрены оконные проемы с металлическими решетками.

Первый этаж (на отм. 0,000). На этаже со стороны дворовой территории расположена входная группа в жилую часть – тамбур, вестибюль, колясочная, санузел, КУИ лапомойка, лифтовый холл. Отдельно расположен вход на лестничную клетку через тамбур. Вход в жилой дом организован с уровня земли. На этаже расположено одно коммерческое помещение с входами организованными с главного фасада. Высота этажа – 4,115 м.

Второй и последующие этажи (на отм. +4,435...+34,435). По заданию на каждом этаже запроектировано по семь квартир: однокомнатные – 44 шт., двухкомнатные – 11 шт. и трехкомнатные – 22 шт. Планировки этажей по высоте здания отличаются остеклением лоджий (разная площадь лоджий). Высота этажа – 3,0 м, высота помещений – 2,68 м.

Технический этаж (на отм. +37,595). Высота этажа – 2,34 м, высота помещений – 1,86 м.

Секция 4.

Подвальный этаж (на отм. – 2,825 и – 3,405), площадь 499,1 кв.м. На этаже расположены насосная противопожарного водоснабжения, технические помещения. Входы в подвал организованы рассредоточено. Для вентиляции подвала в прямых предусмотрены оконные проемы с металлическими решетками.

Первый этаж (на отм. 0,000). На этаже со стороны дворовой территории расположена входная группа в жилую часть – тамбур, вестибюль, колясочная, санузел, КУИ лапомойка, лифтовый холл. Отдельно расположен вход на лестничную клетку через тамбур. Вход в жилой дом организован с уровня земли. На этаже расположены два коммерческих помещения с входами организованными с главного и бокового фасадов. Высота этажа – 4,115 м.

Второй и последующие этажи (на отм. +4,435...+46,435). По заданию на каждом этаже запроектировано по восемь квартир: однокомнатные – 30 шт., двухкомнатные – 60 шт., трехкомнатные – 14 шт. и четырехкомнатные – 15 шт. Планировки этажей по высоте здания отличаются остеклением лоджий (разная площадь лоджий). Высота этажа – 3,0 м, высота помещений – 2,68 м.

Технический этаж (на отм. +49,595). Высота этажа – 2,34 м, высота помещений – 1,86 м.

Секция 5.

Подвальный этаж (на отм. – 2,825), площадь 510,3 кв.м. Входы в подвал организованы рассредоточено. Для вентиляции подвала в прямых предусмотрены оконные проемы с металлическими решетками.

Первый этаж (на отм. 0,000). На этаже со стороны дворовой территории расположена входная группа в жилую часть – тамбур, вестибюль, колясочная, санузел, КУИ лапомойка, лифтовый холл. Отдельно расположен вход на лестничную клетку через тамбур. Вход в жилой дом организован с уровня земли. На этаже расположены 2 коммерческих помещения с входами организованными с главного и бокового фасадов. Высота этажа – 4,115 м.

Второй и последующие этажи (на отм. +4,435...+34,435). По заданию на каждом этаже запроектировано по восемь квартир: однокомнатные – 22 шт., двухкомнатные – 55 шт. и трехкомнатные – 11 шт. Планировки этажей по высоте здания отличаются остеклением лоджий (разная площадь лоджий). Высота этажа – 3,0 м, высота помещений – 2,68 м.

Технический этаж (на отм. +37,595). Высота этажа – 2,34 м, высота помещений – 1,86 м.

Крышная котельная, площадь 54,9 м<sup>2</sup>.

На кровле секции 5 расположена крышная котельная. Внутренние размеры 9,15×6,0 м. Высота конька крыши на отм. +44,740.

Проектные решения крышной котельной, требования по наружной и внутренней отделке помещения котельной, в том числе подбор инженерного оборудования будут уточнены при разработке рабочей документации, согласно заверению генеральной проектной организации.

Внутренняя отделка.

В проекте приняты следующие виды отделки помещений общего пользования:

- потолки: подвесной потолок «Грильято», гипсокартон на первом этаже и армстронг на последующих этажах;
- стены: декоративная штукатурка, покраска и керамогранитная плитка;
- полы: керамогранитная плитка.

В проекте принята следующая отделка квартир:

- полы: в санузлах – стяжка с шумо-гидроизоляцией; в комнатах – стяжка с шумоизоляцией.

Отделка стен и потолков проектом не предусмотрена

Мероприятия по защите от шума обеспечены применением оконных блоков из ПВХ-профилей в двухкамерном исполнении при остеклении фасадов многоквартирного жилого дома. Межквартирные стены выполнены из железобетонных панелей толщиной 180 мм, и пеноблоков толщиной 200 мм.

Перегородки в комнатах и санузлах выполнены из пазогребневых плит (влагостойких в санузлах) толщиной 80 мм.

В технических помещениях подвала (ИТП и насосная хозяйственно-питьевого водоснабжения, насосная станция пожаротушения) предусмотрена звукоизолирующая облицовка толщиной 100 мм.

Ограждающие конструкции лестнично-лифтового узла выполнены из железобетонной плиты толщиной 180 мм и из силикатного кирпича (ГОСТ 379-2015) на цементно-песчаном растворе толщиной 510 мм.

Наружная отделка.

Для утепления наружных стен здания применены:

– на уровне 1-го этажа - навесная фасадная система с воздушным зазором «ВФ МП», производства ООО «Компания Металл Профиль» (г. Москва); указанная НФС с облицовкой металлическими кассетами «Puzzleton» разрешена к применению на территории РФ техническим свидетельством (ТС) Минстроя России № 5949 - 20 (срок действия – до 01.03.2023 г.); указанным ТС подтверждено, что наружные стены здания с примененной на них НФС имеют класс пожарной опасности К0;



– выше первого этажа - фасадная теплоизоляционная композиционная система с наружным штукатурным слоем (ФТКС) «Saratect WDVS В», разработанная компанией «Deutsche Amphibolin – Werke von Rober Murjahn Stiftung & Co.KG» (Германия), в состав которой входит горючий утеплитель (пенополистирол); указанная ФТКС разрешена к применению на территории РФ техническим свидетельством (ТС) Минстроя России от 10.06.2019 г. № 5751-19 (срок действия - до 10.06.2024 г.) на зданиях класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, всех степеней огнестойкости и всех классов конструктивной пожарной опасности; в соответствии с требованиями п. 5.2. СП 2.13130.2020 указанным ТС подтверждено, что наружные стены рассматриваемого здания с примененной на них ФТКС «Saratect WDVS В» имеют класс пожарной опасности К0. Толщина утеплителя продольных стен 130 мм, торцевых 150 мм.

Пост охраны.

На территории застройки жилого дома проектом предусмотрено размещение поста охраны (проходной). Здание имеет прямоугольную конфигурацию.

Размеры в осях: 11,24×8,4 м.

Высота здания по парапету – 5,325 м. Здание одноэтажное. Высота помещения – 4,0 м.

В соответствии с заданием предусмотрены следующие помещения: комната охраны, сан.узел, вестибюль, административное помещение.

Главный вход организован со стороны внедворовой территории жилого комплекса, затем следует вестибюль, который служит переходом на территорию жилой группы. Из вестибюля жители также могут пройти в помещение с почтовыми ящиками, сан.узел.

За отметку ± 0.000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа поста охраны, которая соответствует абсолютной отметке 139,40.

Во всех помещениях проходной для пола применяются покрытия, исключаяющие скольжения. Для полов – противоскользящая керамогранитная плитка. Для отделки потолков – подвесной потолок «Грильятто», окраска водоэмульсионной краской, плиты ГКЛ с последующей окраской.

Для отделки стен применена декоративная штукатурка, керамическая и керамогранитная плитка.

### 3.1.2.3. В части конструктивных решений

Проектируемый жилой дом представляет собой 5-ти секционное здание переменной этажности. Здание в плане представляет Г-образную форму. Г – образная форма здания создается за счет блокировки торцовых (1, 2, 4, 5) и одной угловой (3) блок-секций.

Фундаменты секций на основании технического отчета об инженерно-геологических изысканиях предусмотрены свайные с монолитным железобетонным ростверком в виде перекрестной ленты. Сопряжение свай с ростверком под жилой дом – шарнирное.

Сопряжение свай с ростверком под пристроенную часть – жесткое.

Свайное поле предусмотрено из забивных железобетонных свай сечением 300×350 мм по серии ИЖ 3.2-38-С1(2) 3п-08. Длина свай принята 4,5; 7,0 м. Фактическая максимальная нагрузка от расчетных усилий на одиночную сваю жилого здания в составе ростверка равна 50тс.

Сваи изготавливаются из бетона классов В25, W8, F150. Несущим слоем для свай является слой ИГЭ – 5 (аQIII-H) – песок средней крупности кварцевый неоднородный светло-серый, водонасыщенный, с включением до 25% гальки и гравия.

Метод погружения свай – задавливание со дна котлована.

Изготовление монолитного железобетонного ростверка предусмотрено из бетона классов В25, W8, F150, армированного арматурой класса А240 (А-1) и А400 (А-III) по ГОСТ 5781-82.

Высота ростверка под жилое здание 800 мм, под пристроенную часть 600 мм.

Под монолитный ростверк предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм с размерами на 100 мм шире ростверка в каждую сторону.

Поверхности ростверка, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза.

Монолитные железобетонные конструкции каркаса подвала и первого этажа:

- стены толщиной 180 мм, 200 мм, 300 мм;
- колонны сечением 300×300 мм;
- пилоны толщиной 400 мм;
- ригели сечением 600×600, 400×600(н), 500×600(н), 400×300(н) мм;
- плиты покрытия и перекрытия толщиной 220 мм.

Класс бетона по прочности – В30, арматура класса А500 по СТО АСЧМ 7-93 и А240 по ГОСТ 5781-82\*.

Пространственная жесткость блок – секции обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен из сборных ж/б панелей, дисками междуэтажных перекрытий и покрытия, элементами лестниц, монолитными ригелями, жестким сопряжением колонн и стен с фундаментами.

Наружные стены второго, типового, технического этажей – самонесущие однослойные железобетонные панели заводского изготовления толщиной 150, 180 мм.

Наружные стены по крайним осям – несущие железобетонные стеновые панели заводского изготовления толщиной 180 мм.

Для утепления наружных стен здания применены:

на уровне 1-го этажа - навесная фасадная система с воздушным зазором «ВФ МП», производства ООО «Компания Металл Профиль» (г. Москва); указанная НФС с облицовкой металлическими кассетами «Puzzleton» разрешена к применению на территории РФ техническим свидетельством (ТС) Минстроя России № 5949 - 20 (срок действия – до 01.03.2023 г.); указанным ТС подтверждено, что наружные стены здания с примененной на них НФС имеют класс пожарной опасности К0;

выше первого этажа - фасадная теплоизоляционная композиционная система с наружным штукатурным слоем (ФТКС) «Саратек WDVS В», разработанная компанией «Deutsche Amphibolin – Werke von Rober Murjahn Stiftung & Co.KG» (Германия), в состав которой входит горючий утеплитель (пенополистирол); указанная ФТКС разрешена к применению на территории РФ техническим свидетельством (ТС) Минстроя России от 10.06.2019 г. № 5751-19 (срок действия - до 10.06.2024 г.) на зданиях класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, всех степеней огнестойкости и всех классов конструктивной пожарной опасности; в соответствии с требованиями п. 5.2. СП 2.13130.2020 указанным ТС подтверждено, что наружные стены рассматриваемого здания с примененной на них ФТКС «Саратек WDVS В» имеют класс пожарной опасности К0.

Толщина утеплителя продольных стен 130 мм, торцевых 150 мм.

В горючем теплоизоляционном слое ФТКС в зоне противопожарных перекрытий предусматриваются противопожарные рассечки, а по периметру проемов (оконных, дверных, вентиляционных и др.) – противопожарные окантовки из негорючего материала – минеральной ваты толщиной 100 мм.

Перекрытия и покрытие приняты из сборных железобетонных многопустотных плит серии 1.141-1, ИЖ-568-03 и ИЖ-831 с отдельными участками из монолитного железобетона.

Опирающие плиты на стены – не менее 80мм по слою свежесушеного раствора марки М100 толщиной 20 мм. Монтаж плит (анкеровка, заделка швов) – в соответствии с Рекомендациями по применению плит безопалубочного формирования по серии ИЖ-568-03 и по серии ИЖ-831.

Монолитные участки в перекрытии выполняются двух видов: из бетона класса В15 с армированием; и из бетона класса В15 с армированием арматурными каркасами и использованием в качестве несущих элементов стальных балок, передача нагрузок от монолитных участков предусматривается только на стены.

Балконные плиты в осях шириной 3,0 м, 3,34 м, 3,6 м приняты консольными монолитными совместно с плитой перекрытия здания толщиной 220 мм заводского изготовления.

Балконные плиты в осях шириной 6,0 м приняты из сборных железобетонных многопустотных плит серии ИЖ-568-03 и ИЖ-831, с опорой на железобетонные балки заводского изготовления.

Железобетонные балки заводского изготовления сечением 0,5×0,18 м для опирания балконных плит крепятся к внутренним стеновым железобетонным панелям толщиной 0,18 м к закладным деталям с помощью металлических соединительных элементов.

Парапеты, вентиляционные каналы и шахты выше уровня покрытия выполняются из керамического полнотелого кирпича пластического прессования КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/1.8/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки 100 с армированием сеткой Ø4ВрI с ячейкой 50×50 мм через 3 ряда кладки по высоте.

Вентиляционные каналы на кровле запроектированы в металлической обойме из уголка и металлических пластин вокруг кирпичной кладки. Снаружи шахты утеплены плитами из каменной ваты ФАСАД БАТТС ТУ 5765-002-45757203-99 толщиной 100 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1. Прогоны – сборные железобетонные по серии 1.225-2 вып.11.

Лестницы – сборные железобетонные по серии ИИ-65, и металлические из швеллера по ГОСТ 8540-97 и уголка по ГОСТ 8509-93 с монолитными площадками из бетона класса В20 с армированием. Соединение элементов лестницы выполняется на сварке. Защита стальных элементов от коррозии – окраска двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Огнезащита стальных элементов предусмотрена составом СОШ1.

Перегородки в подвале и частично на первом этаже – армированная кирпичная кладка из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки 50 с армированием строительной сеткой Ø4Вр1 ГОСТ 6727-80 с ячейками 50×50 мм по ширине стены с креплением к несущим стенам и перекрытиям по серии 2.230-1 вып.5.

Перегородки первого, второго и типового этажей – пазогребневые плиты толщиной 80 мм по ГОСТ 6428-2018.

Внутренние стены второго и типового этажей - из пенобетонных блоков по ГОСТ21520-89 на цементно-песчаном растворе М50 с армированием строительной сеткой через один ряд кладки по высоте.

Кровля над жилой частью – двухслойная рулонная с организованным внутренним водостоком. Основанием под кровлю является армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 50 мм с оштукатуркой битумным праймером. Пароизоляция выполняется из рулонного материала по оштукатуренной битумным праймером поверхности. Разные уровни кровли соединяются стальными стремянками. На участках каскадного сброса воды, в ендовах, на примыканиях укладываются дополнительные слои кровли.

Кровля над пристроенным магазином – двухслойная рулонная с организованным внутренним водостоком. Основанием под кровлю является армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 50 мм с оштукатуркой битумным праймером. В качестве уклонообразующего слоя используется керамзитовый гравий толщиной от 50 мм до 150 мм. В качестве утеплителя используются ППС-35 толщиной 200 мм. В качестве разделительного слоя используется строительный картон или пергамин. Пароизоляция выполняется из рулонного материала по оштукатуренной битумным праймером поверхности. В ендовах, на примыканиях укладываются дополнительные слои кровли.

Все основные несущие и ограждающие конструкции здания запроектированы из негорючих материалов, которые обеспечивают II степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности здания С0 по функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 1.3 (СП 112.13330.2011).

На крыше 5 блок секции расположена котельная в осях 9с-11с. Котельная имеет форму прямоугольника, состоит из одного блока, который составляет котельный зал. Фундамент под котельную выполнен из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 толщиной 400 мм высотой в два ряда - 1200 мм. Фундамент опирается на несущие поперечные стены здания.

По периметру котельной выполнен бетонная стяжка шириной 2 м и толщиной 10 мм для предотвращения возможного возгорания кровли.

По верху бетонных блоков установлены металлические балки из швеллера №20 по ГОСТ 8240-89. Балки служат опорой для днища котельной. Днище котельной выполнено из швеллера №18 по ГОСТ 8240-89. Каркас котельной выполнен из металлической трубы 100×70×5 по ГОСТ 30245-2012. Каркас обшит сэндвич панелями толщиной 150 мм с заполнением внутри негорючей минеральной ватой. В качестве огнезащиты металлических элементов применить состав СОШ-1 по ТУ 5765-001-54737814 толщиной 10 мм. Металлические трубы от котлов из котельной

крепятся к стене соседней 4 блок секции с помощью стеновых опор, поставляемых заводом изготовителем в комплекте с котлами и трубами.

Здание проходной.

Фундаменты здания проходной на основании технологического отчета об инженерно-геологических изысканиях предусмотрены сборные ленточные.

Несущие конструкции фундамента – сборные фундаментные блоки ГОСТ 13579-2018 на цементно-песчаном растворе М100. В углах здания предусматривается укладка связевых сеток из арматуры 8 А1 по ГОСТ 5781-82\*. По верхнему обрезу фундаментов устраивается монолитный железобетонный пояс высотой 300 мм из бетона классов В20, W8, армированный пространственными каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 5781-82\*.

Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

Пространственная жесткость здания проходной обеспечивается системой поперечных и продольных стен и анкерным креплением плит перекрытия в несущих стенах здания.

Стены ниже отм. 0,000 выполнены из кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/150/1.8/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 150.

Наружные стены выше отм. 0,000 выполнены двухслойными. Несущий слой, толщиной 380 мм, выполнен из силикатного кирпича (250×120×88) марки СУРПо-М150/F25/1,8 по ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе марки 150. Наружные стены утепляются утеплителем ISOVER Штукатурный фасад, толщиной 130 мм.

Внутренние перегородки – ГКЛ 130 мм; перегородки сан.узлов ГКЛВ 130 м, тип С-1М-1ГКЛС15.

Покрытие – из сборных железобетонных многопустотных плит безопалубочного формирования по сериям ИЖ-568-03; ИЖ 831с монолитными участками.

Прогоны – сборные железобетонные по серии 1.225-2, вып. 11.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1, 2, 3.

Опорные подушки – сборные железобетонные по серии 1.225-2, вып. 11.

Крыша – плоская.

Кровля – двухслойная рулонная с организованным внутренним водостоком. Основанием под кровлю является армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 50 мм с оштукатуркой битумным праймером. В качестве уклонообразующего слоя используется керамзитовый гравий. В качестве утеплителя используется экструдированный пенополистирол толщиной 200 мм. Пароизоляция выполняется из рулонного материала по оштукатуренной битумным праймером поверхности.

Парапеты выше уровня покрытия выполнены обыкновенным керамическим кирпичом пластического прессования КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/1.8/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки 100 с армированием сеткой Ø4ВrI с ячейкой 50×50 мм через два ряда кладки по высоте.

#### 3.1.2.4. В части организации строительства

Проект организации строительства разработан для пяти-секционного жилого дома переменной этажности №70 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями в с. Засечное Пензенского района Пензенской области (7-ая очередь строительства) и поста охраны (проходной).

Проект организации строительства обеспечивает целенаправленность всех строительных, технических и технологических решений на достижение ввода в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

В разделе ПОС методы производства работ и их механизация являются проектным предложением и могут уточняться при разработке проекта производства работ строительной организацией в направлении сокращения сроков и стоимости строительства.

В уточнение и развитие решений, принятых проектом организации строительства, подрядная строительная организация разрабатывает проекты производства работ (ППР).

Площадка строительства расположена в с.Засечное, Пензенского района, Пензенской области в 7 очереди строительства жилой застройки района «г. Спутник» на пересечении улиц Светлая и Фонтанная. В районе участка строительства имеется развитая транспортная структура. Уровень развития транспортной инфраструктуры в районе строительства позволяет обеспечить транспортировку строительных материалов и конструкций к месту выполнения работ по существующим автодорогам. Твердое покрытие проезжей части создает возможность для беспрепятственного проезда строительной техники и автотранспорта к строительной площадке. Подъезд к строительной площадке, осуществляется по дорогам с твердым покрытием со стороны ул. Олимпийской и со стороны ул. Светлой. Заезд на стройплощадку осуществляется с ул. Светлой. Для подъезда пожарной техники к строящимся объектам на период строительства предусмотрен дополнительный въезд-выезд со стороны ул. Фонтанная.

Проектом организации строительства принято круглогодичное производство строитель-но-монтажных работ подрядным способом.

Разработаны мероприятия по обеспечению безопасности при производстве строительных работ, рациональная организация строительной площадки, обеспечивающая нормальные условия труда работающих, определено месторасположение грузоподъемных механизмов, инвентарных временных зданий, площадок для складирования материалов и конструкций.

Выполнен расчет требуемых машин и механизмов, определено требуемое количество работников и продолжительность строительства.

Проектом организации строительства определен перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

Противопожарными мероприятиями на период строительства предусматривается:

- установка нормативного количества противопожарных щитов, оборудованных первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормативными требованиями;
- организация наружного пожаротушения от существующих пожарных гидрантов;
- складирование пожароопасных строительных материалов в соответствии с нормативными требованиями;
- своевременный сбор и временное складирование пожароопасных отходов и строительного мусора;
- применение электротехнических материалов (провода, кабели, светильники), соответствующих требованиям пожарной безопасности;
- заземление всех машин и механизмов.

При организации работ по строительству объекта для создания нормальных условий труда и обеспечения производственно-бытовых условий работающих на строительной площадке предусматривается установка санитарно-бытовых помещений в стационарных и передвижных блоках с размещением в них помещения прораба, приёма пищи, склада инструментов и вспомогательных материалов.

Для санитарных нужд на строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов.

Отходы биотуалетов систематически вывозятся специальным транспортом в специально отведённые для этого места. По окончании работ биотуалеты демонтируются с последующей очисткой и дезинфекцией места его установки.

Бытовые отходы в процессе деятельности работающих временно складироваться на специальном, предусмотренном стройгенпланом месте, в стальном контейнере с последующим его вывозом на полигон ТБО.

Отходы строительного щебня, песка, бой строительного кирпича, бой бетонных изделий или отходы бетона в кусковой форме вывозятся в определенное соответствующими службами места для утилизации.

Остатки и огарки стальных сварочных электродов в период строительных работ собираются в отдельный контейнер и затем сдаются на специальные предприятия переработки.

Остатки проводов, кабелей и др. отходы, содержащие металлы подлежат передаче на специальные предприятия для переработки.

Временные бытовые сооружения (вагончики для рабочих, навесы и т.д.) после окончания строительномонтажных работ разбираются и вывозятся на площадки реконструкции и строительства других объектов.

Для производства строительномонтажных работ привлекается местная рабочая сила (как подсобные рабочие, так и квалифицированные специалисты). Возможно, использовать силы строительных фирм города Пензы. Доставку работающих к месту производства работ осуществляет генподрядчик.

Численность работников, занятых в строительстве определена по годовым объемам строительномонтажных работ, планируемой среднегодовой выработке на одного работающего в пересчете на количество рабочих месяцев в расчетном периоде с учетом повышения производительности труда и составляет 121 человек.

Общая продолжительность строительства пяти-секционного жилого дома переменной этажности №70 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями составляет 27 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода 2 месяца.

### 3.1.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Согласно технических условий источник водоснабжения объекта является кольцевая водопроводная сеть диаметром 315 мм проходящая по ул. Фонтанная.

В пределах санитарно-защитной полосы водопровода отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод.

В проектируемом объекте предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- В1 – система холодного водоснабжения жилого дома;
- Т3 – система горячего водоснабжения жилого дома;
- Т4 – система циркуляционного водоснабжения жилого дома;
- В11 – система холодного водоснабжения встроенных помещений;
- Т31 – система горячего водоснабжения встроенных помещений;
- Т41 – система циркуляционного водоснабжения встроенных помещений.

Ввод воды в здание осуществляется двумя вводами диаметром 160 мм, каждый.

Система внутреннего противопожарного водопровода выполнена отдельной от хозяйственно-питьевого водопровода.

Для учета количества воды, на вводе установлен водомерный узел со счетчиком-расходомером.

Водоснабжение коммерческих помещений предусмотрено от сетей жилого дома.

Для учета расхода воды на ответвлении от сетей жилого дома в помещении водомерного узла устанавливается водомерный узел со счетчиком-расходомером

Для обеспечения подачи воды с требуемым напором в помещении насосной предусмотрена установка повышения давления.

Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к первой категории (согласно п.7.4 СП 31.13330.2012 (с Изменениями №1, 2).

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода принята тупиковая с раздачей воды по стоякам к санитарным приборам.

Трубопроводы ХВС и ГВС от коллектора к квартирам прокладываются под потолком (в пространстве подвесного потолка).

Для полива зеленых насаждений на каждые 70 м периметра здания предусмотрены поливочные краны.

Предусмотрено закольцовка водопроводных внеплощадочных магистральных сетей диаметром 315 мм, проходящих по ул. Фонтанная и ул. Светлая, согласно технических условий №22/20 от 04.06.2020 г. выданных ООО ПКФ «Энергетик-2001» п.1.2.

Система противопожарного водопровода (В2).

Согласно СП 10.13130.2020 предусмотрена система внутреннего противопожарного водопровода.

Для обеспечения подачи воды с требуемым напором в насосной предусмотрена насосная станция пожаротушения (1 рабочий, 1 резервный насос).

Так как давление у пожарных кранов более 0,4 МПа между пожарным клапаном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм снижающих избыточное давление.

Система пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды относится к первой категории. У насосной пожаротушения – I категория надежности электроснабжения, согласно СП 10.13130.2020

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафах. Диаметр пожарных кранов 50-65 мм, рукав пожарный  $\varnothing$ 50-65 мм, L=20,0 м, диаметр ствола  $\varnothing$ 16 мм.

Сеть противопожарного водопровода принята кольцевой.

Трубопроводы системы пожаротушения выполнены из стальных электросварных прямошовных труб, ГОСТ 10704-91.

В каждой квартире установлено первичное средство пожаротушения в составе: кран шаровой  $\varnothing$ 15 мм; шланг  $\varnothing$ 18 мм длиной 20 метров с распылителем на конце.

Наружное пожаротушение проектируемого объекта предусмотрено от трех проектируемых и одного существующего пожарных гидрантов, находящихся на расстоянии не более 100.

Водоснабжение поста охраны (проходной) осуществляется от внутриплощадочной проектируемой сети диаметром 110 мм. В здание осуществляется ввод водопровода диаметром 25 мм.

Для учета количества воды устанавливается водомерный узел со счетчиком-расходомером.

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды в сутки и часы максимального водопотребления определены по СП 30.13330.2020.

Расчетные расходы на пожаротушение:

– расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП 10.13130.2020 – 2 струи по 2,9 л/с;

– расход воды на наружное пожаротушение согласно СП 8.13130.2020) – 25 л/с.

Фактический напор в сети составляет 10 м в. ст. Требуемый напор превышает данное значение.

В связи с тем, что Нфакт.<Нтр., предусмотрена установка насосного оборудования на нужды хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Потребный напор на систему хозяйственно-питьевого водопровода составляет 75 м.

Потребный напор на систему внутреннего противопожарного водопровода составляет 90 м.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 13,6 ГОСТ 18599-2001.

Запорная арматура на сетях водопровода предусмотрена марки Gross PN16.

Пересечение трубопроводом стенок колодца и ввод в здание предусмотрены в стальных футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом.

Сети водопровода укладываются на песчаное основание. При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной 30 см.

Колодцы приняты по т.п/ 901-09-11.84, предусмотрена гидроизоляция колодца битумом.

Наружное пожаротушение проектируемого объекта предусмотрено от трех проектируемых и одного существующего пожарных гидрантов, находящихся на расстоянии не более 100 м.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\* (ниже 0,000, стояки, тех. этаж) и полипропиленовых труб PP-R PN20, ГОСТ 32415-2013 (подъемы хозяйственно-питьевого водопровода, разводка от коллектора до санузлов).

Горизонтальные трубопроводы внутреннего водопровода проложены с уклоном 0.002 в сторону ввода.

Пожарные краны приняты марки 161р Ду 50 мм.

Магистральные сети и стояки систем холодного и горячего водоснабжения изолируются изоляцией типа Энергофлекс.

На полипропиленовых стояках устанавливаются противопожарные муфты марки Огнеза-ПМ.

Соединения стальных водогазопроводных оцинкованных труб и полипропиленовых труб предусмотрено комбинированными соединительными муфтами.

В местах пересечения перекрытий трубопроводы холодного и горячего водоснабжения прокладываются в гильзах из стали, края которых на 30 мм выше перекрытия.

Установка санитарно-технических приборов не предусматривается.

В водомерном узле предусматривается установка счетчика ВСХНд-65

Согласно СП 30.13330.2020, счетчик имеет устройство формирования электрических импульсов, а также съемные или стационарные датчики электрических импульсов.

Предусмотренный счетчик ВСХНд-65 удовлетворяет требованиям СП30.13330.2020

В коллекторных узлах учета предусмотрены поквартирные счетчики холодной, горячей воды с импульсным выходом.

В здании поста охраны (проходной) проектом предусмотрено приготовление горячей воды при помощи водонагревателя проточного.

В водомерном узле устанавливается счетчик холодной, горячей воды с импульсным выходом.

Горячая вода подготавливается в индивидуальном тепловом пункте.

Согласно СП 30.13330.2020 в помещениях жилого дома температура горячей воды, подаваемой к водоразборной арматуре душей и умывальников, не должна превышать 65°C.

Система горячего водопровода принята с принудительной циркуляцией в магистралях и стояках.

Выпуск воздуха из системы горячего водопровода предусмотрено через автоматические воздухоотводчики установленные в наивысших точках системы.

Внутренние системы горячего водоснабжения выполнены из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75; труб полипропиленовых PP-R PN20 по ГОСТ 32415-2013 (подъемы хозяйственно-питьевого водопровода, разводка от коллектора до санузлов).

Опорожнение систем Т3, Т4 предусмотрено через водоразборную арматуру и спускные устройства.

Магистральные трубопроводы систем Т3, Т31, Т4, Т41 прокладываются под полом цокольного этажа и подающие стояки проложены в изоляции. Толщина изоляции труб 13 мм.

Пропуск сетей через перекрытия предусмотрен в гильзах. Пустота между гильзой и трубой заполняется минватой URSA.

В проектируемом объекте предусмотрены следующие системы канализации;

- К1 – хозяйственно-бытовая канализация от жилой части;
- К2 – дождевая канализация с кровли;
- НК2 – напорная дождевая канализация из приемков, расположенных в подвале;
- К3 – производственная канализация от трапа, расположенного в котельной;
- К13 – хозяйственно-бытовая канализация от встроенных помещений.

Бытовые стоки от проектируемого объекта (жилого дома) собираются сетью внутренней бытовой канализации и отводятся во внутриплощадочные наружные сети DN227, далее в существующую сеть бытовой канализации DN 300-450 мм.

Бытовые стоки от проектируемого объекта (поста охраны) собираются сетью внутренней бытовой канализации и отводятся в существующую сеть бытовой канализации.

Дождевые стоки с кровли и территории проектируемого объекта собираются внутриплощадочной сетью дождевой канализации  $\varnothing 227$  мм и отводятся в существующий дождевой коллектор  $\varnothing 500$ , проходящий по ул. Фонтанная и по ул. Светлая (согласно ТУ).

Сети бытовой канализации выполнены самотечными. Отводимые стоки не содержат загрязнений, требующих предварительной очистки перед спуском в наружные сети.

Расходы сточных вод по проектируемому зданию (765 жителей) составляют:

- суточный 137,7 куб.м/сут.;
- часовой 14,0 куб.м/час;
- расчетный секундный 5,38 л/сек.

Расходы сточных вод по встроенным помещениям (85 человек) составляют:

- суточный 21,25 куб.м/сут.;
- часовой 6,37 куб.м/час;
- расчетный секундный 2,7 л/сек

Расчетные расходы определены согласно СП 30.13330.2020

Наружные сети канализации.

Проектируемые наружные сети бытовой канализации предусмотрены из гофрированных полимерных труб диаметром 227 мм (кольцевая жесткость SN8) ГОСТ Р 54475-2011 (марки «Прага» или аналог).

Сети бытовой канализации укладываются на песчаное основание толщиной 150 мм.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной 30 см.

Колодцы на проектируемых сетях бытовой канализации приняты из сборного ж/бетона по т.п. 902-09-22.84, предусмотрена гидроизоляция колодцев битумом.

Диаметры, уклоны и глубина заложения наружной канализации определены в соответствии с расчетными расходами, рельефом местности и отметками заложения выпусков из здания и существующей канализации

Внутренние сети канализации.

Система бытовой канализации (К1, К13) здания предназначена для отвода стоков от санитарно-технических приборов и технологического оборудования.

Внутренние сети бытовой канализации предусмотрены из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013.

Выпуски бытовой канализации из здания предусмотрены из напорных труб ПВХ ГОСТ Р 51613-2000.

Производственная канализация (К3) предусмотрена из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Прокладка сборных трубопроводов сети канализации осуществляется под полом первого этажа.

Монтаж системы осуществляется с применением косых тройников.

Через каждые 2-3 этажа, а также на первом и последнем этажах на стояках хоз-бытовой канализации предусмотрена установка ревизий, на горизонтальных участках хоз-бытовой канализации предусмотрена установка прочисток согласно СП 30.13330.2020.

От сетей бытовой канализации предусмотрены вентиляционные стояки, вытяжная часть которых выводится на кровлю, на высоту 0,2 м.

Для предотвращения распространения огня при пожаре по пластмассовым горючим трубам из полиэтилена, полипропилена, из поливинилхлорида на трубопроводах установлены противопожарные муфты МП-Огнеза.

В местах пересечения перекрытий трубопроводы бытовой канализации прокладываются в гильзах из стали, края которых на 30 мм выше перекрытия.

Для сбора и удаления случайных стоков и сбора воды от опорожнения систем предусмотрены дренажные приемки с установкой в них погружного насоса ГНОМ 16-16Д с датчиком уровня воды.

Дренажный насос включается автоматически от максимального уровня воды в приемке и выключается при минимальном уровне воды в приемке.

Установка санитарно-технических приборов не предусматривается.

Дождевые стоки с кровли и территории проектируемого объекта собираются внутриплощадочной сетью дождевой канализации  $\varnothing 227$  и отводятся в существующий дождевой коллектор  $\varnothing 500$ , проходящий по ул. Фонтанная и по ул. Светлая (согласно ТУ).

Наружные сети дождевой канализации предусмотрены из гофрированных поли-мерных труб диаметром 227 мм (кольцевая жесткость SN8) ГОСТ Р 54475-2011 (марки «Прага» или аналог).

Сети дождевой канализации укладываются на песчаное основание толщиной 150 мм.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной 30 см.

Колодцы на проектируемых сетях дождевой канализации приняты из сборного ж/бетона по т.п. 902-09-22.84.

Дождеприемные колодцы на сетях дождевой канализации принимаются из сборного ж/бетона по т.п. 902-09-46.88, предусмотрена гидроизоляция колодцев битумом.

Люки чугунные типа Т с запорным механизмом.

Под люки колодцев попавших в зону полотна дороги установлены опорные плиты.

Диаметры, уклоны и глубина заложения наружной канализации определены в соответствии с расчетными расходами, рельефом местности и отметками заложения выпусков из здания и существующей канализации.

Внутренний водосток.

Отвод атмосферных осадков с кровли осуществляется через водосточные воронки.

Внутренние сети дождевой канализации ниже 0,000 и по техническому этажу предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\*.

Внутренние сети дождевой канализации выше 0,000 предусмотрены из напорных труб ПВХ ГОСТ 51613-2000.

Выпуски дождевой канализации из зданий предусмотрены из напорных труб ПВХ ГОСТ Р 51613-2000.

Кровельные водосточные воронки приняты с электрообогревом.

Расчётный расход дождевых вод с водосборной площади равен  $Q=23,85$  л/с, выполнен согласно СП 30.13330.2020.

Проект кольцевого дренажа разработан для защиты от подтопления подвала. Кольцевой несовершенный дренаж выполнен из гофрированных полимерных дренажных труб DN/OD 315 ГОСТ Р 54475-2011 (марки «Прага» или аналог) с двумя слоями фильтрующей обсыпки из рыхлого сортированного материала - песок, щебень.

Для устройства первого слоя обсыпки кольцевого несовершенного дренажа в качестве фильтрующего материала используется щебень  $D_{50}=5...12,5$  мм толщиной слоя не менее 150 мм. Аналогично первому слою выполняется второй слой обсыпки из крупнозернистого песка или мелкого щебня с фракцией 3...5 мм.

Смотровые колодцы на дренажной сети выполняются так же, как на канализационных коллекторах в соответствии с СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения.

Смотровые колодцы приняты круглого сечения  $\varnothing 1000$  мм. Глубина отстойников смотровых колодцев составляет 0,5 м.

Согласно результатам химического анализа грунтовых вод концентрация БПК<sub>5</sub> составляет 45,5 мг/л (Технический отчет по Инженерно-экологическим изысканиям шифр 74-17 ИЭИ выполненный ООО «Формула»).

Допустимая концентрация приема БПК<sub>5</sub> в дождевую сеть г. Пензы, согласно Постановлению Правительства РФ N644 от 29.07.13 г. (ред. от 29.06.2017 г.) составляет 30,0 мг/л.

Дренажные стоки самотеком отводятся в проектируемую сеть бытовой канализации диаметром 450 мм по ул. Фонтанная (согласно ТУ).

Расход дренажных стоков для объекта составит 60 куб.м/сут.

### 3.1.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

Проект отопления и вентиляции жилого дома и коммерческих помещений выполнен задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Основные расчетные данные приняты в соответствии с действующими СП 60.13330.2020 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", СП 7.13131.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противопожарные нормы", СП 131.13330.2020 "Строительная климатология", СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные", СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов", СанПиН 2.1.2645-10 "Здания жилые многоквартирные", СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий", СП 124.13330.2012 "Тепловые сети".

Расчетные данные для проектирования:

- температура наружного воздуха – минус 27°C;
- скорость ветра 4,5 м/с;
- расчетная внутренняя температура +20°C, +22°C;
- продолжительность отопительного периода 200 сут.

Источник тепла – проектируемая газовая, крышная котельная, расположенная на крыше 5-й секции дома 70, работающая по температурному графику 95 – 70°C. В котельной установлены три водогрейных газовых котла Geffen MB 3.1. – 1060 кВт и один Geffen MB 3.1. – 500 кВт. Суммарная мощность котельной – 3680 кВт. Тепломеханические

решения котельной, а также системы инженерного обеспечения, в том числе автоматизация технологического процесса крышной котельной будут разработаны в рабочей документации.

Подключение систем отопления и теплоснабжения осуществляется в ИТП, расположенном в подвале третьей секции дома. В ИТП предусмотрен узел управления с ответвлением на системы отопления 5-секционного дома, теплоснабжение приточных установок и приготовление воды на ГВС.

Для систем отопления используется вода с параметрами 90 – 70°C, для систем ГВС – вода с параметрами 62°C.

Приготовление горячей воды осуществляется в пластинчатых теплообменниках.

Тепловая сеть от жилого дома №70 до проходной запроектирована подземная двухтрубная, канальная с усиленными плитами перекрытия. Трубопроводы подземной тепловой сети запроектированы из труб стальных электросварных по ГОСТ 30732-2020 с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

Трубопроводы тепловой сети приняты оптимальным диаметром для обеспечения нормируемой скорости и потерь давления при расчетном расходе воды.

В проекте приняты диаметры трубопроводов  $\varnothing 32 \times 3,2$  мм. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется самокомпенсацией на углах поворота трубопроводов.

Трубопроводы подземной тепловой сети укладываются в траншею на песчаное основание с тщательным уплотнением  $K_{упл.} = 0,97$  на толщину 200 мм, с последующей засыпкой песком с послойным уплотнением, толщиной 150 мм. Толщина уплотняемого слоя предусмотрена не более 100 мм.

Жилой дом состоит из пяти отдельных секций. В каждой секции предусмотрены самостоятельные системы отопления для жилой части, помещений общего пользования и коммерческой части.

В здании для помещений общего пользования запроектирована однотрубная стояковая, система отопления. В жилой части предусмотрена двухтрубная горизонтальная система с поквартирной разводкой. Системы отопления коммерческой части горизонтальные двухтрубные.

В качестве отопительных приборов в жилой части приняты панельные радиаторы и напольные конвекторы. В лифтовом холле и на лестничной клетке предусматривается установка секционных биметаллических радиаторов. На первых этажах в помещениях общего пользования предусматривается установка напольных конвекторов и панельных радиаторов. В коммерческих помещениях в качестве отопительных приборов приняты напольные конвекторы и панельные радиаторы.

В электрощитовых установлены электрические конвекторы.

Для регулирования теплового потока от отопительных приборов и эффективного использования теплоносителя, на подающих подводках к отопительным приборам установлены термостатические клапан с термостатическими головками.

Для учета тепла в каждой квартире предусмотрена установка квартирного теплосчетчика в распределительном коллекторном узле. Трубопроводы и отопительные приборы размещены вдоль наружных стен. Для удаления воздуха из системы отопления в верхних точках установлены автоматические воздухоотводчики типа Airvent, в верхних пробках приборов – воздуховыпускные краны конструкции Маевского. В нижних точках системы установлена сливная арматура.

Для компенсации температурных удлинений стояков предусмотрены сильфонные компенсаторы.

В подвальном этаже блок-секции III жилого дома предусмотрен индивидуальный тепловой пункт, предназначенный обеспечивать тепло, горячим водоснабжением, а также учитывать параметры теплопотребления на нужды систем отопления, вентиляции и ГВС.

В ИТП предусмотрено погодозависимое регулирование системы отопления. Для регулирования температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от текущей температуры наружного воздуха, в проекте предусмотрен электронный регулятор температуры (контроллер). Применение данного контроллера позволяет регулировать температуру воды в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха, управлять клапанами и насосами в системах отопления и ГВС.

Трубопроводы систем отопления, лестничных клеток и лифтовых холлов, в подвале предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На трубопроводы наносится масляно-битумное покрытие по грунту ГФ-021 за два раза. Трубопроводы систем отопления жилой части и коммерческих помещений выполнены из сшитого полиэтилена и проложены в конструкции пола.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы в пределах подвального этажа покрыты теплоизоляцией. Трубопроводы из сшитого полиэтилена прокладываются в защитной гофре.

Уклон горизонтальных трубопроводов принят  $i = 0,002$ .

Трубопроводы систем отопления в местах пересечения внутренних стен и перекрытий прокладываются в гильзах из стальных водогазопроводных легких труб по ГОСТ 3262-75\*, с набивкой из негорючих материалов.

Испытание систем отопления и теплоснабжения производится гидростатическим методом давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа в самой нижней точке системы.

В проходной запроектирована двухтрубная туиковая система отопления. Трубопроводы системы отопления приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91\* и труб из сшитого полиэтилена. Разводка трубопроводов предусмотрена в стяжке пола. Магистральные трубопроводы прокладываются в изоляции. Стальные трубопроводы покрываются масляной краской МА-22 по грунту ГФ-021 за два раза. В качестве нагревательных приборов приняты панельные радиаторы и напольные стальные конвекторы.

Приборы учета тепловой энергии установлены в помещении ИТП, расположенном в подвальном этаже III блок-секции жилого дома.

Для поквартирного учета тепла в распределительных коллекторных шкафах устанавливаются ультразвуковые теплосчетчики.

Счетчик тепла Т34 фирмы «Термотроник» оснащен модемом GSM IRZ для передачи данных энергоснабжающей компании.

Вентиляция помещений жилого дома – естественная. Удаление воздуха предусматривается из кухонь, санузлов через вентиляционные блоки. На кровле шахты выводятся выше уровня кровли не менее 1 м. Для усиления тяги на кровле



предусмотрена установка дефлекторов. Приток воздуха в жилые комнаты и кухни обеспечивается через открывающиеся фрамуги окон и вентиляционные приточные клапаны.

Количество удаляемого воздуха:

- кухня – 60 куб.м/ч;
- санузел, ванная, туалет – 25 куб.м/ч.

Для вентиляции коммерческих помещений предусмотрена возможность установки приточно-вытяжной вентиляции в зависимости от потребности владельца помещения. Вентиляцию устанавливает владелец в соответствии с нормами СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещениях принимаются в соответствии с СП 60.13330.2020 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные", ГОСТ 30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях".

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в коридорах жилого дома предусмотрены системы противодымной вентиляции, компенсации дымоудаления и подпора воздуха.

Проект дымоудаления разработан в соответствии с действующими нормами (СП 7.13130.2013) по пожаро- и взрывобезопасности и предусматривает ряд мероприятий в каждой блок-секции:

- дымоудаление из коридора жилого дома системой противодымной вентиляции через клапаны дымоудаления, срабатывающие на этаже пожара, с установкой крышных вентиляторов на кровле дома I, II, IV и V блок-секций системой ДВ1;
- компенсирующая подача воздуха в коридоры I, II, IV и V блок-секций жилого дома через противопожарные клапаны с установкой крышных вентиляторов на кровле дома системам ДП1 и ДП2;
- подпор воздуха в лифтовые шахты осевыми вентиляторами, установленными в технических помещениях I, II, IV и V блок-секций системой ДП5;
- в зоны безопасности, расположенные в лифтовых холлах I, II, IV и V блок-секций предусмотрена подача воздуха системой ДП3 (при открытой двери) и нагретого воздуха до температуры +18°C системой ДП4 (при закрытых дверях). Работа системы ДП3 кратковременна и как только дверь в зону безопасности закрывается система отключается. При этом включается система ДП4 с подогревом воздуха, работающая до конца эвакуации людей из данных зон;
- в лестничную клетку 3-го типа запроектирована подача воздуха системой ДП6;
- предусмотрена огнезащита воздуховодов фирмы ROCKWOOL;
- для надежной работы систем отопления и вентиляции принято качественное, сертифицированное оборудование, соответствующее нормативным документам, действующим на территории РФ.

Дымоудаление из коммерческих помещений не предусматривается т.к. помещения имеют эвакуационные выходы непосредственно наружу при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещения не более 25 м и площади каждого помещения не более 800 кв.м в соответствии с п.7.3.е СП 7.13130.2013.

При строительно-монтажных работах предусматривается использование нетоксичных материалов, не выделяющих вредных веществ и в связи с этим не оказывающих вредного воздействия на окружающую среду; использование строительных материалов (водопроводных труб, песка, грунта, щебня и т.п.) при наличии сертификатов соответствия с указанием кодов ТН ВЭД ТС или свидетельства о государственной регистрации (санитарно-эпидемиологических заключений Управления Роспотребнадзора), в соответствии с требованиями Решения Комиссии таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299 «Единый перечень товаров, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (в действующей редакции), ст.ст. 13,16,43 Федерального закона РФ от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в действующей редакции). Соответственно, предоставление расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ не требуется.

Монтаж, испытание, наладку систем производится в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

### 3.1.2.7. В части систем газоснабжения

Проектом предусматривается газоснабжение крышной котельной пятисекционного жилого дома переменной этажности №70 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями в с. Засечное Пензенского района Пензенской области (7-ая очередь строительства), кнзу 58:24:0381302:19494.

Проект разработан на основании технических условий на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения № 2088 от 09.11.2021 г, выданных АО «Газпром газораспределение Пенза».

Проектом предусматривается прокладка газопроводов высокого и низкого давления и установка ГРПШ для снижения давления газа с высокого до низкого.

Давление в точке подключения максимальное – 0,6 МПа, фактическое (расчётное) – 0,55 МПа.

Максимальная нагрузка (часовой расход газа) – 399,01 куб.м/ч.

Точкой подключения газопровода крышной котельной является существующий подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления 2 категории D=225 мм, проложенный для г/ф №5 "Терновка" стр.72 ГРС ПЕНЗА-5.

Проектируемый газопровод высокого давления D=225 мм подключается к существующему полиэтиленовому газопроводу высокого давления D=225 мм через электросварную муфту ПЭ100 SDR11 ø225 с ЗН. Отключающее устройство в точке подключения не устанавливается, т.к. ранее в районе точки подключения был установлен кран шаровой подземный полиэтиленовый полнопроходной КШ-225п с телескопическим удлинителем штока с выводом под ковер (в соответствии с проектом шифр 124/2806-2017).

Проектируемый подземный газопровод высокого давления выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности  $s=3,3$ . Подземный газопровод низкого давления

выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR17,6 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности  $c=4,0$ .

Глубина заложения подземного газопровода составляет от 0,8 до 1,2 м от поверхности земли до верха трубы.

Для предупреждения о месте прохождения полиэтиленового газопровода применяется сигнальная пластмассовая лента жёлтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" по ТУ 2245-028-00203536-96 и провод-спутник алюминиевый изолированный АПВ-1×4,0 по ГОСТ 6323-79. Сигнальная лента с проводом-спутником укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного землёй полиэтиленового газопровода. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Вывод провода-спутника над поверхностью земли предусматривается под ковер в специальных контрольных точках. Дополнительно для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы устанавливаются опознавательные знаки по серии 5.905-18.05.

При пересечении газопровода с инженерными коммуникациями расстояние по вертикали между ними составляет не менее 0,2 м.

Подземный газопровод в местах пересечения с автомобильными проездами и инженерными коммуникациями закладывается в футляре, на одном конце которого в верхней точке уклона предусматривается контрольная трубка, выходящая под защитное устройство. Концы футляра при пересечении газопроводом автодороги выводятся на расстояние не менее 2 м от бордюра.

На участке пересечения газопроводом теплотрассы предусматривается установка футляра из стальной прямой трубы с усиленной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016, выходящего на 2 м в обе стороны от наружных стенок. В местах пересечения газопроводов с тепловыми сетями на последних предусматриваются на расстоянии не более 15 м по обе стороны от газопровода устройства для отбора проб на утечку газа.

При пересечении газопровода с кабелями они прокладываются в асбестоцементной трубе. Расстояние по вертикали от кабеля до газопровода составляет 0,5 м.

При прокладке участка полиэтиленового газопровода в теснённых условиях на участке сближения и на расстоянии не менее 5 м в каждую сторону газопровод прокладывается из труб мерной длины, соединённых сваркой нагретым инструментом встык, выполненной на сварочной технике высокой степени автоматизации.

Для снижения давления газа с высокого ( $P=0,54$  МПа) на низкое ( $P=5$  кПа) устанавливается ГРПШ-07-2У1 с основной и резервной линией редуцирования с регулятором давления РДНК-1000. Пропускная способность регулятора  $Q_{max}=700$  куб.м/ч при  $P_{вх}=0,5$  МПа. ГРПШ устанавливается на опорах УГК 18.00 СБ по серии 5.905-18.05 в ограждении размером  $5 \times 4 \times 1,6$ (h) м, выполняемом по серии 5.905-25.05 вып.1. часть 2. АС 3.00 СБ.

Сбросные и продувочные газопроводы ГРПШ выводятся на высоту 4 м от уровня земли. Проектом предусматривается молниезащита и заземление ГРПШ.

Переход полиэтиленового газопровода на стальной в месте выхода из земли перед ГРПШ производится Г-образным цокольным вводом.

Прокладка надземного газопровода высокого давления выполняется из трубы стальной электросварной по ГОСТ 10704-91  $\varnothing 57 \times 3,5$  мм. На входе в ГРПШ предусматривается установка изолирующего соединения СИ-50с и стального шарового крана КШ-50ф.

На выходе газопровода низкого давления из ГРПШ предусматривается установка изолирующего соединения СИ-150с и стального шарового крана КШ-150ф.

На входе и выходе газопровода из земли перед ГРПШ предусматривается установка стального футляра длиной 1 м. Футляр на выходе газопровода из земли и стальная часть подземного газопровода защищаются от коррозии нанесением защитного покрытия усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016. Стальные участки газопровода засыпаются песком на всю глубину траншеи.

Переход полиэтиленового газопровода низкого давления на стальной предусматривается при помощи неразъёмного соединения «полиэтилен-сталь»  $\varnothing 160/159$  мм. Неразъёмные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка (кроме пылеватого) длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.

На выходе газопровода из земли у жилого дома предусматривается установка изолирующего соединения СИ-150с и стального шарового крана КШ-150ф. Стальной надземный газопровод низкого давления прокладывается по торцу и кровле V блок-секции до ввода в крышную котельную, расположенную на этой секции. Крепление газопровода к торцу V блок-секции осуществляется с помощью хомутов с шагом 3 метра. По кровле газопровод прокладывается на креплениях по серии 5.905-18.05. Надземный газопровод низкого давления выполняется из стальных электросварных труб  $\varnothing 159 \times 4,5$  по ГОСТ 10704-91.

Охранная зона подземного полиэтиленового газопровода составляет 3 м со стороны прокладки провода-спутника и 2 м с противоположной стороны, охранная зона ГРПШ составляет 10 м.

Установка отключающих устройств предусматривается до и после ГРПШ и перед газифицируемой котельной. Класс герметичности запорной арматуры соответствует классу А.

Надземный газопровод, опоры и крепления для защиты от атмосферной коррозии покрываются двумя слоями эмали по двум слоям грунтовки.

Для покрытия расхода тепла на нужды отопления, горячего водоснабжения и вентиляции жилого здания со встроенно-пристроенными помещениями в крышной котельной предусматривается установка трёх котлов «Geffen MB 3.1.1060» мощностью 1060 кВт на один агрегат (расход природного газа  $min/max=22,8/114$  куб.м/ч) и одного котла «Geffen MB 3.1.500» мощностью 500 кВт (расход природного газа  $min/max=11,4/57,01$  куб.м/ч). Котлы укомплектованы встроенными премиксными модулируемыми горелками полного предварительного смешения.

Автоматика горелок осуществляет прекращение подачи топлива и остановку котла по следующим аварийным параметрам:

- при погасании пламени горелки;
- при снижении или увеличении давления газа на горение;
- при снижении давления воздуха на горение;

– при исчезновении электропитания.

Котлы сертифицированы и разрешены к применению на территории России, сертификат соответствия №ЕАЭС RU C-RU.АБ53.В.00306/21.

Расход газа на котельную составляет 399,01 куб.м/ч. Учёт расхода газа осуществляется с помощью комплекса для измерения количества газа СГ-ЭК-Вз-Р-0,2-650/1,6 на базе ротационного счетчика RABO-G400, DN100, расширение диапазона 1:80 с электронным корректором объёма газа ЕК-270, с рабочим расходом  $Q_{max}=650$  куб.м/ч,  $Q_{min}=8$  куб.м/ч, устанавливаемого на отм. +1,6 м от уровня пола котельной.

Перед счётчиком предусматривается установка фильтра.

Газопровод внутри котельной прокладывается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Прокладка проектируемого газопровода открытая по стене здания и по металлическим опорам.

Крепление газопроводов выполняется по серии 5.905-18.05. При пересечении стен газопровод прокладывается в футляре по серии 5.905-25.05.

На вводе газопровода в котельную устанавливается термозапорный клапан КТЗ-001-150, срабатывающий при температуре 80°С и герметично перекрывающий газопровод в случае пожара.

Для непрерывного автоматического контроля дозврывоопасных концентраций природного газа и предельно-допустимых концентраций оксида углерода в воздухе котельной предусматривается система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-3 в составе с датчиком на метан, датчиком на оксид углерода, клапаном электромагнитным КЗГЭМ-150 и блоком сигнализации и управления БСУ-К.

Сигнализатор на оксид углерода устанавливается на высоте 1,5-1,8 м от пола.

Сигнализатор на метан устанавливается на 10-20 см ниже перекрытия (потолка).

Сигнализаторы устанавливаются на расстоянии не менее 1 метра от газовых приборов и не менее 0,5 м от мест подачи приточного воздуха.

Сигналы, информирующие об аварии, выводятся от САКЗ-МК-3 на диспетчерский пульт в помещение с постоянным присутствием персонала.

Установка отключающих устройств предусмотрена до и после узла учёта газа, на подводке к каждому газовому котлу, на продувочных трубопроводах.

На газопроводе котельной предусмотрен продувочный трубопровод, выведенный выше крыши на 1,0 м. На продувочном газопроводе предусмотрена установка штуцера с краном для отбора проб после отключающего устройства.

В помещении котельной запроектирована приточно-вытяжная вентиляция из расчета 3-х кратного воздухообмена в час и подачи воздуха на горение.

Приточный воздух подаётся через две жалюзийные решётки размером 800×800(н) мм.

Удаление воздуха из помещения котельной предусматривается через два дефлектора Ду350 мм, расположенных на крыше котельной.

Помещение котельной имеет шесть оконных проёмов площадью 1,085 кв.м каждый (с общей площадью остекления 6,51 кв.м), служащих в качестве легкобросываемых конструкций из расчёта 0,03 кв.м на 1 куб.м объёма помещения. Остекление окна одинарное с толщиной стекла 3 мм и площадью звена не менее 0,8 кв.м.

Дымоудаление от котлов осуществляется индивидуальными сборными 3-х слойными теплоизолированными дымовыми трубами из нержавеющей стали  $\varnothing 300$ ,  $\varnothing 200$  мм высотой 12 м. В качестве теплоизоляции используется минеральная вата. На горизонтальных газоходах установлены предохранительные взрывные клапаны площадью не менее 0,05 кв.м каждый.

Забор воздуха на горение обеспечивается газогорелочными устройствами из помещения котельного зала.

Внутренний газопровод окрашивается масляной краской в два слоя.

### 3.1.2.8. В части электроснабжения и электропотребления

В соответствии с техническими условиями, электроснабжение 5-секционного жилого дома №70, расположенного по адресу: Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное предусматривается с разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции. Основной источник питания ТП-10/0,4 кВ, запитанная от РП-10 кВ №2. Наружные сети электроснабжения разрабатываются энергоснабжающей организацией по отдельному договору и в данном заключении не рассматриваются.

Для электроснабжения объекта предусмотрена организация десяти ВРУ (по два в каждой блок-секции, для жилого дома и нежилых помещений). Электроснабжение каждого ВРУ выполняется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям.

По надежности электроснабжения электроприемники жилого дома и нежилых помещений (социально-бытового обслуживания, административных, торговых) относятся к потребителям I, II категории. Лифты, противопожарное оборудование, приборы охранной и пожарной сигнализации, аварийное электроосвещение, электрооборудование систем связи, ИТП относятся к потребителям I категории. Остальные электроприемники относятся ко II категории. Электроприемники потребителей I категории запитаны с двух вводов ВРУ через устройства АВР. Противопожарное оборудование запитано с отдельного щита противопожарных устройств ЩС-пож (ППУ).

Расчетная мощность электроприемников жилого дома – 681 кВт, электроприемников коммерческих помещений – 931 кВт, в том числе:

– Блок-секция 1: ВРУ (ж/д) – 189 кВт; ВРУ (ком.пом) – 220 кВт;

– Блок-секция 2: ВРУ (ж/д) – 146 кВт; ВРУ (ком.пом) – 190 кВт;

– Блок-секция 3: ВРУ (ж/д) – 139 кВт; ВРУ (ком.пом) – 136 кВт;

– Блок-секция 4: ВРУ (ж/д) – 187 кВт; ВРУ (ком.пом) – 195 кВт;

– Блок-секция 5: ВРУ (ж/д) – 156 кВт; ВРУ (ком.пом) – 190 кВт.

Годовой расход электроэнергии составляет:

- жилой дом – 2315,400 тыс. кВт. час;
  - коммерческие помещения – 3165,400 тыс. кВт. час.
- Система заземления - TN-C-S.

Питание потребителей жилого дома осуществляется из электрощитовых, расположенных на 1 этаже каждой блок-секции. В электрощитовых размещены вводные, распределительные панели, панели АВР и силовые щиты.

Общий учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными в вводных панелях ВРУ и панелях АВР. Проектом предусмотрена установка дополнительных счетчиков для учета электропотребления мест общего пользования, наружного освещения, проходной. Поквартирный учет выполнен однофазными счетчиками, установленными в этажных щитах.

Компенсация реактивной мощности проектом не предусмотрена.

Питание электрических нагрузок квартир предусмотрено от этажных щитов, расположенных в электротехнических нишах коридора. Электроснабжение квартир предусматривается от щитков квартирных. Электрооборудование квартир разработано из условий установки в кухнях электроплит, расчетная мощность квартиры – Р<sub>р кв.</sub>=11 кВт. Согласно заданию на проектирование, внутреннее электрооборудование квартир и коммерческих помещений проектом не предусмотрено.

Распределительные и магистральные группы питания квартир выполнены кабелем с алюминиевыми жилами типа АВВГнг(А)-LS расчетных сечений, остальные распределительные и групповые сети жилого дома выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS расчетных сечений, питания электроприемников противопожарного оборудования и аварийного освещения предусмотрено кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Кабели прокладываются от распределительных панелей по подвалу - открыто в лотках и в ПВХ трубах. Вертикальные участки распределительной сети и общедомовых линий освещения – в нишах стен, или штабах. Групповые сети по техническим помещениям прокладываются открыто в ПВХ трубах.

Прокладка кабелей через этажи и стены с нормируемой степенью огнестойкости предусмотрена путем кабельных переходов с пределом огнестойкости не менее нормируемой степени огнестойкости данных конструкций.

Выбор сечений электрических проводников произведен из условия удовлетворения требований предельно-допустимого нагрева, потери напряжения и ОКЗ.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Освещенность помещений принята в соответствии с СП52.13330. В качестве источников света для мест общего пользования (МОП) приняты светодиодные светильники и светильники со светодиодными лампами. Для эвакуационного освещения предусмотрены светильники с блоком автономного питания (БАП). Рабочее освещение жилого дома запитано от сборки МОП. Светильники аварийного освещения жилого дома выделены из числа светильников рабочего освещения и запитаны от сборок после АВР. Сеть аварийного (эвакуационного) освещения выполняется огнестойким кабелем ВВГнг(А)-FRLS и прокладывается отдельно от сетей рабочего освещения. Для ремонтного освещения предусмотрено использование ящиков с разделительным трансформатором ЯТП-0,25 на напряжение 220/42 В.

Управление освещением предусматривается: в технических и служебных помещениях - местное (индивидуальными выключателями); в лифтовых холлах, тамбурах, коридорах - автоматическое (светильники с датчиком движения); управление освещением остальных помещений предусмотрено выключателями по месту.

Освещение придомовой территории осуществляется светильниками марки Стрит со светодиодной лампой, установленными на металлических опорах, высотой 3 метра и опорах ОГК высотой 8 метров. Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВББШв 5×25-1, проложенным в траншее в земле. Ответвление от распределительных сетей к светильникам наружного освещения предусмотрено кабелем ВВГнг(А)-LS 3×1,5. Наружное освещение запитано от внутренних сетей жилого дома. Точка подключения – сборка МОП ВРУ ж/д блок-секции №1. Управление наружным освещением осуществляется от шкафа ЯВО-3474, установленным в помещении электрощитовой.

Электроснабжение здания проходной осуществляется от внутренних сетей жилого дома, со сборки МОП ВРУ ж/д блок-секции 5, кабелем АВББШв 5×16-1, проложенным в земле в ПНД трубе. На вводе в здание проходной предусмотрен учетно-распределительный щит с автоматическими выключателями и дифференциальными автоматами на отходящих группах. Внутреннее электрооборудование проходной выполнено кабелем ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубе. Для освещения помещений проходной применены светодиодные светильники.

Для защиты людей от поражения электрическим током проектом предусматривается:

- организация основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здание;
- защитное зануление токопроводящих частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением;
- в помещении электрощитовой предусмотрены средства защиты по ТБ;
- использование дифференциальных автоматических выключателей с номинальным дифференциальным отключающим током 30 мА в розеточных сетях.

В этажных щитах на вводе в квартиру после автоматического выключателя предусмотрена установка устройства защиты от дугового пробоя (УЗДП).

В соответствии с СО-153-34.21.122-2003, здание по опасности ударов молнии приравнивается к объектам с уровнем надежности защиты от прямых ударов молнии – III.

Молниезащита здания выполнена устройством молниеприемной сетки из круглой оцинкованной стали d 8мм, закрепленной на поверхность кровли на специальных держателях с шагом ячейки 10х10м. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, металлические ограждения и т.д.) присоединены к металлической сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными вертикальными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке. Молниеприемная сетка соединена с заземляющим устройством токоотводами, проложенными по периметру здания.

Для повторного заземления PEN (PE) проводника и выравнивания потенциалов относительно земли на вводе в здание предусмотрено устройство защитного заземления. Заземляющее устройство выполнено из оцинкованной стальной полосы 40×5 мм, уложенной по периметру здания в земле на глубине не менее 0,5м, и вертикальных заземлителей из стального уголка 50×50×5 мм L=3 м.

Для обеспечения электробезопасности проектом предусмотрены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. В качестве главной заземляющей шины используется отдельный ящик с шиной ГЗШ. К ГЗШ присоединяются: заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание; PEN-проводники питающих кабелей; PE проводники распределительных линий; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; металлические части электрооборудования; заземляющее устройство системы молниезащиты; металлические части строительных конструкций; заземлитель лифтовых установок.

### 3.1.2.9. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Проектом предлагается оснащение проектируемого жилого дома следующими системами:

- система пожарной сигнализации;
  - система оповещения и управления эвакуацией;
  - система автоматизации противодымной вентиляции;
  - система автоматизации внутреннего противопожарного водопровода;
  - домофонная связь;
  - абонентская сеть проводного радиовещания и радиотрансляции;
  - диспетчеризация лифтов;
  - автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов (тепловой энергии, электрической энергии, воды) АСКУЭ;
  - система охранного телевидения (СОТ).
- Система пожарной сигнализации (СПС).
- Система обеспечивает:
- круглосуточную противопожарную защиту здания;
  - ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3» и «ИП 101-1А-А1».

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток (СП 486.1311500.2020).

В связи с предусмотренной в здании лестничной клетки типа Н2 согласно СП 1.13130 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» п.6.1.3 оборудуются все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками адресной пожарной сигнализации. Помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются адресными дымовыми оптико-электронными пожарными извещателями «ИП 212-64 прот. R3 включенные по алгоритму «В» в адресную линию связи алгоритма «В» необходимыми для раннего обнаружения очага возгорания и своевременной ликвидации возникшего пожара собственными силами жильцов. Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м. Согласно СП 484.1311500.2020 п.6.6.1 помещения квартир (жилые комнаты, кухни) контролируются одним автоматическим адресным дымовым оптико-электронным пожарным извещателем «ИП 212-64 прот. R3, каждая точка помещения (площадь) контролируется одним извещателем, что соответствует п.6.6.15 (таблица 1).

Кроме того, места общего пользования жилой части здания по требованиям п. 5.5.3.22 ГОСТ Р 53780-2010 так же подлежат оснащению СПС с целью перевода лифтов в режим «Пожарная опасность» по ГОСТ Р 52382-2010.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).

Согласно СП 3.13130.2009 в жилой части здания необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 1 типа.

Во встроенных помещениях (нежилые помещения (коммерция) на первом этаже жилого здания согласно СП 3.13130.2009 предусмотреть СОУЭ 2 типа со звуковым и световым способом оповещения.

В посту охраны (проходная) необходимо предусмотреть СОУЭ 1 типа согласно СП 3.13130.2009.

Данные системы обеспечивают:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте – срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Система автоматизации противодымной защиты (СПДВ).

Согласно требованиям СП 7.13130.2013 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом и дистанционном режимах.

Система автоматизации внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ).

Согласно требованиям СП 10.13130.2020 проектом предусмотрено оснащение здания системой противопожарного водопровода. Проектом предусматривается управление насосами, которые расположены в помещении насосной станции в подвале.

Домофонная связь.

Проект системы охраны входов (СОВ) с использованием аудио/видео домофонной связи (ДФ) объекта предусматривает:

- монтаж оборудования аудио/видео домофонной связи на входных дверях лестничной клетки и лифтового холла;
- прокладку межэтажной распределительной сети аудио/видео домофонной связи;
- монтаж блоков коммутации;
- прокладка абонентской сети аудио/видео домофонной связи;
- монтаж устройства квартирного переговорного (УА).

Монтаж оборудования аудио/видео домофонной связи на входных дверях лестничной клетки и лифтового холла включает в себя установку коммутатора блоков вызова аудио/видео домофона "ELTIS" типа DP-5000, установку замка электромагнитного "ELTIS" типа EML300, монтаж кнопки открывания двери "ELTIS" типа B21 и установку доводчика дверного типа QM-D730.

Прокладка информационной линии осуществляется сетевым кабелем марки ParlanU/UTP 4×2×0,57, цепи низковольтного питания кабелем марки ВВГнг(А)-LS 4×2,5, открыто, в гибкой гофрированной ПВХ трубе.

Абонентская сеть проводного радиовещания и радиотрансляции.

Проектом предусматривается строительство внутренней абонентской сети проводного вещания согласно задания на проектирование и технических условий №51/21 от 30.06.2021 г.

Оснащение объекта радиовещанием и радиотрансляцией должно соответствовать требованиям СП 133.13330.2012 и СП 134.13330.2012.

На среднем этаже каждой блок-секции установлен шкаф с абонентским оборудованием компании «Золотая линия». В шкафу размещается оборудование компании «Золотая линия», счетчик эл. энергии. Далее на первый этаж и на верхние этажи проложены кабельные линии UTP категории 5е 8×2×0,5.

Прокладка кабелей UTP 5е 2×2×0,5 в каждую квартиру осуществляется по заявке абонента на подключение услуг связи. Кабель прокладывается скрыто под слоем штукатурки, в канале строительных конструкций.

Диспетчеризация лифтов.

Проект сетей диспетчеризации выполнен согласно задания на проектирование и ТУ №АДС-606/2021 от 26.07.2021 г., выданных ООО «Спутник». Для осуществления диспетчерской связью с диспетчерским пунктом на лифте устанавливается лифтовой блок «Объ» v.7.2 «Otis» ЛНГС. 465213270-11 с прямым подключением к сети Ethernet.

Лифтовые блоки устанавливаются на последних этажах и соединяются между собой кабелем Ethernet. На операторском пункте устанавливается контроллер соединительной линии КСЛ-5.2-Ethernet, который обеспечивает связь с удаленным лифтом по Ethernet каналу через модульный интерфейс (ММИ).

Контроль за состоянием лифтов осуществляется из диспетчерского пункта, находящегося по адресу: Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул. Светлая, д. 7.

Передача данных о состоянии лифта и переговорная связь осуществляется по Ethernet каналам.

Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов (тепловой энергии, электрической энергии, воды) АСКУЭ.

Автоматизированные системы коммерческого учета энергоресурсов (тепловой энергии, электрической энергии, воды) АСКУЭ предназначены для автоматизированного учета потребления энергоресурсов и контроля параметров энергоснабжения, а также своевременного формирования необходимой информации для решения экономических и технологических задач.

Объектами АСКУЭ (ТЭ) являются узлы учета тепловой энергии, электрической энергии, горячего водоснабжения (ГВС), холодного водоснабжения (ХВС), установленные или вновь устанавливаемые на вводе в жилые дома (приборы домового учета) и других объектах жилищно-коммунального хозяйства и др.

Система охранного телевидения (СОТ).

Система охранного телевидения (СОТ) предназначена для:

- обеспечения круглосуточного визуального контроля в режиме реального времени и передачи визуальной информации о состоянии охраняемых зон помещений;
- обеспечения уровня безопасности и правопорядка за помещениями и записи информации с видеокamer для предотвращения несанкционированного доступа в помещения объекта;
- обеспечения возможности восстановления хода событий на основе анализа архивов информации.

Система охраняет вход, периметр и помещения объекта.

В структуру СОТ входят следующие компоненты:

- IP видеокamеры внутреннего размещения;
- IP видеорегиcтpатор;
- источник бесперебойного питания;
- кабельные коммуникации.

Прием и обработка видеосигналов от видеокamer осуществляется путем записи в реальном времени на жесткие диски IP видеорегиcтpатора в автоматическом режиме.

Основное и резервное электропитание IP видеорегиcтpатора осуществляется от источника бесперебойного питания.

Питание IP видеокamer СОТ осуществляется по технологии PoE от IP видеорегиcтpатора.

IP видеорегиcтpатор и ИБП установлены в телекоммуникационном шкафу.

Электроснабжение ~220В системы обеспечивается от электрощита через автоматический выключатель.

Цепь питания приборов ~220В монтируется кабелем ВВГнг(А)-LSLTx 3×2,5 в кабель-канале из ПВХ.

Внешние сети связи.

Проектом предусматривается строительство распределительной линии диспетчеризации, выполняемой оптическим кабелем, самонесущим, марки ОККМС-0,22-8 (6 кВ), от существующего узла доступа жилого дома №71 (секция 2) расположенного на техническом этаже, до проектируемого узла доступа технического этажа жилого дома №70 (секция 1).

Ввод сети в проектируемое здание осуществляется через технический этаж. Связь между блок-секциями осуществляется кабелем марки ОККМС-0,22-8 (6 кВ).

Длина проектируемой линии составляет – 450 м.

### 3.1.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства объекта.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения.

Загрязнение воздушного бассейна в период строительства объекта будет происходить при проведении земляных, строительного-монтажных, отделочных работ, а также при работе грузового автотранспорта, дорожной техники.

Количество неорганизованных источников загрязнения атмосферы равно 28, нумерация источников принята 6001 – 6028.

Загрязняющими атмосферу веществами являются: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, бензин, керосин, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

В выбросах присутствует 12 ингредиентов загрязняющих веществ. Общий выброс загрязняющих веществ в период строительства объекта составляет 9,1158 т (2,0451 г/с).

Анализ расчетов загрязнения атмосферного воздуха при строительстве показал, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны с учетом фона равны:

по диоксиду азота:

- при выполнении земляных работ – 1,51 ПДКмр, вклад объекта – 1,24 ПДКмр;
- при выполнении свайных работ – 1,34 ПДКмр, вклад объекта – 1,07 ПДКмр;
- при выполнении монтажных работ – 4,92 ПДКмр, вклад объекта – 4,65 ПДКмр;
- при выполнении планировочных работ – 1,7 ПДКмр, вклад объекта – 1,43 ПДКмр;

по суммации 6204:

- при выполнении земляных работ – 1,01 ПДКмр;
- при выполнении монтажных работ – 3,23 ПДКмр;
- при выполнении планировочных работ – 1,14 ПДКмр.

По остальным загрязняющим веществам и видам работ максимальные приземные концентрации не превышают нормативные значения ПДКмр для воздуха населенных мест, утвержденных Главным Государственным врачом РФ.

Технологией производства залповые и аварийные выбросы не предусмотрены.

Проведение строительных работ носит временный характер, при прекращении строительства загрязнение атмосферного воздуха прекращается. Строительные работы не оказывают значительного влияния на атмосферный воздух.

Защита от шума.

Источниками шума по отношению к окружающей среде являются дорожно-строительная техника и грузовой автотранспорт.

Результаты определения шумового воздействия показали, что ожидаемые эквивалентные уровни звука с учетом фонового уровня шума на территории строительной площадки и около фасадов существующих жилых домов не превысят допустимого значения согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Мероприятиями по защите от шума являются:

- оповещение местных жителей о времени проведения строительных работ (введение графика проветривания для жилых помещений, окна которых выходят на строительную площадку);
- ограничение присутствия местных жителей на территории строительной площадки с использованием информационных щитов и ограждений;
- шумная техника должна находиться на максимально возможном расстоянии от фасадов зданий и относительно друг друга;
- шумная техника должна использоваться неодновременно;
- проведение работ выполнять только в дневное время суток с 7.00 до 23.00;
- своевременная замена расходных материалов (дисков, цанг) для уменьшения времени шумового воздействия;
- экранирование шума неиспользуемой техникой;
- глушение двигателей автомобилей и дорожно-строительной техники на время простоев.

Мероприятия по охране водной среды.

При строительстве объекта источником воздействия на поверхностные и грунтовые воды, в основном, является строительная техника, которая передвигается по строительной площадке. За время строительства с территории строительной площадки на рельеф прилегающей местности поступит 1489,9 м<sup>3</sup> поверхностных сточных вод.

Во избежание загрязнения водных объектов и подземных вод предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий, в том числе мероприятия по защите котлована от поверхностных вод. По периметру проектируемого

здания предусматривается отстойка. Ливневые воды уводятся методом вертикальной планировки и ливневой канализацией. Предусмотрена регулярная уборка территории.

Для удаления из котлованов и траншей грунтовых, дождевых и талых вод предусматривается поверхностный водоотлив насосами ГНОМ-10А. Отвод воды осуществляется в существующие сети дождевой канализации.

Обеспечение потребности строительства в воде осуществляется от основных сетей водопровода. Источником питьевого водоснабжения объекта во время строительства является привозная вода. Водоотведение осуществляется в биотуалет. Объем водопотребления равен объему водоотведения и составляет 206,712 куб.м за период строительства. Среднее суточное водопотребление (водоотведение) составит 0,044 куб.м/сут. Стоки от биотуалета будут вывозиться на городские очистные сооружения. Производственные стоки не образуются.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.

При разработке проекта жилого дома предусмотрено снятие, сохранение и использование плодородного слоя для дальнейшего использования по прямому назначению.

Редкие и реликтовые виды растительности, виды, занесенные в Красную книгу РФ, отсутствуют.

С целью защиты почв от загрязнения предусматривается устройство проездов с твердым покрытием. Для сбора твердых бытовых отходов в период строительства предусматривается размещение временной хозплощадки с установкой контейнеров для сбора мусора.

После завершения строительства территория приводится в состояние пригодное для дальнейшего использования: вывозится строительный мусор, производятся работы по благоустройству территории.

Отходы производства и потребления.

При строительстве объекта в год образуется 470,334 т отходов, в том числе:

– отходов 4 класса опасности – 416,155 т;

– отходов 5 класса опасности – 54,179 т.

Методы утилизации: обтирочный материал, упаковка, твердые коммунальные и строительные отходы, осадок от мойки колес будут вывозиться на городской полигон ТКО. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные и цветные металлы, остатки и огарки стальных сварочных электродов предусматривается передавать на утилизацию специализированным организациям.

Мероприятия по охране окружающей среды на период эксплуатации объекта.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения.

При эксплуатации объекта источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются: крышная котельная, автостоянки временного хранения автомашин, грузовые автомашины при движении по площадкам ТКО.

Количество организованных источников загрязнения атмосферы равно 4, нумерация источника принята:

0001 - 0004 – трубы котельной.

Неорганизованных источников загрязнения атмосферы равно 6, нумерация принята 6001 – 6006, в том числе:

6001 – стоянка временного хранения автомашин на 43 места,

6002 - стоянка временного хранения автомашин на 56 мест,

6003 – стоянка временного хранения автомашин на 6 мест,

6004, 6005 – вывоз ТКО,

6006 - стоянка постоянного хранения автомашин на 150 мест.

В атмосферный воздух выбрасывается 0,9346 г/сек, 10,2285 т/год загрязняющих веществ. При этом выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, бензин, керосин.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на летний период равны:

- по диоксиду азота с учетом фона на территории площадок для отдыха жилого дома равны 0,37 ПДК<sub>мр</sub>, вклад объекта в загрязнение атмосферы равен 0,097 ПДК<sub>мр</sub>;

- по оксиду углерода с учетом фона на границе жилого многоэтажного дома равны 0,43 ПДК<sub>мр</sub>, вклад объекта в загрязнение атмосферы равен 0,047 ПДК<sub>мр</sub>.

На зимний период максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе равны:

- по диоксиду азота с учетом фона на границе жилого дома равны 0,44 ПДК<sub>мр</sub>, вклад объекта в загрязнение атмосферы равен 0,17 ПДК<sub>мр</sub>;

- по оксиду углерода – 0,41 ПДК<sub>мр</sub>, вклад объекта в загрязнение атмосферы равен 0,026 ПДК<sub>мр</sub>.

По остальным загрязняющим веществам и группам суммаций максимальные приземные концентрации на летний и зимний периоды не превышают нормативные значения 0,1 ПДК<sub>мр</sub>, установленные Главным Государственным врачом РФ для воздуха населенных мест. Следовательно, объект не оказывает значительного воздействия на среду обитания и здоровье человека по загрязнению атмосферного воздуха.

Защита от шума.

Рассматриваемый объект является источником шума. Непосредственно источником шумового воздействия является: котельная, вентиляционное оборудование и автотранспорт, въезжающий и выезжающий с территории стоянок.

Результаты акустического расчета показали, что ожидаемые эквивалентные уровни звука на территории жилой застройки не превысят допустимого значения согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Санитарно-защитная зона (СЗЗ).

Ориентировочный размер СЗЗ, согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-3(новая редакция), для жилых домов отсутствует.



Для крышных, встроенно-пристроенных котельных размер санитарно-защитной зоны не устанавливается. Размещение указанных котельных осуществляется в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух, а также на основании результатов натурных исследований и измерений.

Проведенные расчеты показали возможность размещения запроектированной крышной котельной.

Нормативные разрывы от автостоянок постоянного хранения автомашин до фасадов жилых домов и до площадок для отдыха генпланом соблюдаются.

Для гостевых автостоянок жилого дома разрывы не устанавливаются.

Мероприятия по охране водной среды.

Водоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от существующих сетей, водоотведение предусмотрено в существующие сети канализации.

Проектные решения по водоснабжению жилого дома от городского водопровода со сбросом хозяйственно-бытовых сточных вод в городскую канализацию, а дождевых сточных вод в городскую ливневую канализацию не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

Отходы производства и потребления.

При эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов:

– лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (1 класс опасности), хранятся в картонной коробке завода-изготовителя на складе и по мере накопления передаются на демеркуризацию специализированной организации;

– мусор и смет уличный (4 класс опасности);

– отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) (4 класс опасности).

Твердые коммунальные отходы собираются в контейнеры на специально оборудованных площадках и вывозятся специализированной организацией, имеющей лицензию, на городской полигон ТКО.

Представленный на экспертизу раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации выполнен в соответствии с требованиями Постановления правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию».

Материалы проектной документации по информационному объему и тематическому содержанию соответствуют требованиям Федеральных законов и подзаконных актов в области охраны окружающей среды, имеют общую направленность проектных решений и положений проектной документации на соблюдение природоохранных требований и на обеспечение экологической безопасности.

### 3.1.2.11. В части пожарной безопасности

В объем проектных работ, подлежащих экспертизе входят два здания:

– пяти секционный жилой дом с крышной котельной на пятой его блок-секции (Б/С) поз. 70 по ПЗУ;

– проходная жилого комплекса поз. 70а по ПЗУ.

В соответствии с требованиями статьи 5 Федерального закона РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.08 г. № 123-ФЗ (далее – Технический регламент) проектируемые здания имеют систему обеспечения пожарной безопасности.

Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности (СОПБ) проектируемых зданий является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре. СОПБ рассматриваемого объектов защиты включает в себя систему предотвращения пожара (СПП), систему противопожарной защиты (СПЗ), комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности (КОМОПБ).

В СПЗ здания многоквартирного жилого дома поз. 70 по ПЗУ (далее - здания) входят:

– регламентация огнестойкости и пожарной опасности конструкций и отделочных материалов;

– устройства, ограничивающие распространение огня и дыма (противопожарные преграды, противопожарные отсеки и др.);

– объемно-планировочные и технические решения, обеспечивающие своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов пожара;

– коллективные средства спасения людей, а именно: маломобильных групп населения (МГН) при пожаре;

– лифты с режимом «Перевозка пожарных подразделений» (далее - пожарный лифт (ПЛ));

– наружное противопожарное водоснабжение (НПВ), а именно пожарные гидранты на внутритриплощадочной кольцевой водопроводной сети;

– система пожарная сигнализация (СПС);

– внутренний противопожарный водопровод (ВПВ);

– система оповещения о пожаре и управление эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);

– система противодымной вентиляции (ПДВ);

– первичные средства пожаротушения (ПСПТ) в общественной части здания.

В СПЗ здания проходной поз. 70а по ПЗУ входят:

– регламентация огнестойкости и пожарной опасности конструкций и отделочных материалов;

– устройства, ограничивающие распространение огня и дыма (противопожарные преграды, противопожарные отсеки и др.);

– объемно-планировочные и технические решения, обеспечивающие своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов пожара;

– наружное противопожарное водоснабжение (НПВ), а именно пожарные гидранты на внутритриплощадочной кольцевой водопроводной сети;

- система пожарной сигнализации (СПС);
- система оповещение о пожаре и управление эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- первичные средства пожаротушения (ПСПТ).

Указанная СПЗ многоквартирного жилого дома продиктована пожарной высотой его блок-секций (Б/С) от уровня пожарного проезда до низа открывающихся проемов на верхних эксплуатируемых этажах, составляющей более 28 м, но не более 50 м (НБ/С№1факт=35,135 м (на фасаде «А-В» здания), НБ/С№2факт=35,075 м (на фасаде «2-4» здания), НБ/С№3факт= 35,075 м (на фасаде «4-7» здания), НБ/С№4факт= 47,025 м (на фасаде «7-9» здания), НБ/С№5факт= 35,485 м (на фасаде «В-А» здания).

Здание выполнено из строительных конструкций и материалов, которые обеспечивают ему вторую степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности С0 по статьям 30, 31 Технического регламента.

Фактические пределы огнестойкости строительных конструкций здания предусматриваются не менее нормативных показателей по требованиям п. 2 статьи 58, табл. 21 Технического регламента, а именно:

- несущие конструкции – R90;
- наружные несущие стены – E90;
- перекрытия (покрытие) – REI60;
- внутренние стен лестничных клеток – REI90;
- марши и площадки лестничных клеток – R60.

При строительстве дополнительно не используются огнезащитные системы, т.к. в здании применены сборные и монолитные железобетонные конструкции с достаточными защитными слоями несущей арматуры тяжелым бетоном, удовлетворяющими пределу огнестойкости здания второй степени огнестойкости в соответствии с требованиями СТО36554501-006-2006.

Все строительные конструкции здания приняты классом пожарной опасности К0.

Проектируемый жилой дом представляет собой 5-и секционное здание переменной этажности. Здание в плане представляет Г-образную форму. Г – образная форма здания создается за счет блокировки торцовых (1, 2, 4, 5) и одной угловой (3) блок - секций. 1, 2, 3, 5 блок секции 12-ти этажные, 4 блок секция 16-ти этажная.

Фундамент свайный с ленточным ростверком. Свайные фундаменты из забивных железобетонных свай сечения 300×350 мм по серии ИЖ 3.2-38-С1(2)Зп-08. Несущие конструкции подвала и первого этажа – монолитный железобетонный каркас, состоящий из колонн, ригелей, монолитных стен.

Монолитные железобетонные конструкции каркаса подвала и первого этажа:

- стены толщиной 180 мм, 200 мм и 300 мм;
- колонны сечением 300×300 мм;
- пилоны толщиной 400 мм;
- ригели сечением 600×600, 400×600(Н), 500×600(Н), 400×300(Н) мм;
- плиты покрытия и перекрытия толщиной 220 мм.

Класс бетона по прочности – В30, арматура класса А500 по СТО АСЧМ 7-93 и А240 по ГОСТ 5781-82\*.

Несущие конструкции 2, типового и технического этажей – внутренние стеновые железобетонные панели заводского изготовления толщиной 160-180 мм.

Наружные стены 2, типового и технического этажей – самонесущие однослойные железобетонные панели заводского изготовления толщиной 150, 180 мм.

Наружные стены по крайним осям – несущие железобетонные стеновые панели заводского изготовления толщиной 180 мм.

Для утепления наружных стен здания применены:

– на уровне 1-го этажа – навесная фасадная система с воздушным зазором «ВФ МП», производства ООО «Компания Металл Профиль» (г. Москва); указанная НФС с облицовкой металлическими кассетами «Puzzleton» разрешена к применению на территории РФ техническим свидетельством (ТС) Минстроя России № 5949 – 20 (срок действия – до 01.03.2023 г.); указанным ТС подтверждено, что наружные стены здания с примененной на них НФС имеют класс пожарной опасности К0;

– выше первого этажа - фасадная теплоизоляционная композиционная система с наружным штукатурным слоем (ФТКС) «Саратек WDV S В», разработанная компанией «Deutsche Amphibolin – Werke von Rober Murjahn Stiftung & Co.KG» (Германия), в состав которой входит горючий утеплитель (пенополистирол); указанная ФТКС разрешена к применению на территории РФ техническим свидетельством (ТС) Минстроя России от 10.06.2019 г. № 5751-19 (срок действия – до 10.06.2024 г.) на зданиях класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, всех степеней огнестойкости и всех классов конструктивной пожарной опасности; в соответствии с требованиями п. 5.2 СП 2.13130.2020 указанным ТС подтверждено, что наружные стены рассматриваемого здания с примененной на них ФТКС «Саратек WDV S В» имеют класс пожарной опасности К0.

По требованиям п. 7.10 СП 293.1325800.2017 в горючем теплоизоляционном слое ФТКС в зоне противопожарных перекрытий предусматриваются противопожарные рассечки, а по периметру проемов (оконных, дверных, вентиляционных и др.) – противопожарные окантовки из негорючего материала – минеральной ваты толщиной 100 мм.

Строительно-монтажные работы по утеплению наружных стен здания необходимо осуществлять в строгом соответствии с альбомом технических решений на применяемую НФС и ФТКС.

В наружных стенах применены энергетически эффективные светопрозрачные конструкций из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Перекрытия и покрытие приняты из сборных железобетонных многопустотных плит серии 1.141-1, ИЖ-568-03 и ИЖ-831 с отдельными участками из монолитного железобетона.

Парапеты, вентиляционные каналы и шахты выше уровня покрытия выполняются из керамического полнотелого кирпича пластикового прессования КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/1.8/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки 100 с армированием сеткой ø4Вр1 с ячейкой 50×50 мм через 3 ряда кладки по высоте.

Вентиляционные каналы на кровле запроектированы в металлической обойме из уголка и металлических пластин вокруг кирпичной кладки. Снаружи шахты утеплены плитами из каменной ваты ФАСАД БАТТС ТУ 5765-002-45757203-99 толщиной 100 мм.

Перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1. Прогоны - сборные железобетонные по серии 1.225-2 вып.11.

Лестницы – сборные железобетонные по серии ИИ-65, и металлические из швеллера по ГОСТ 8540-97 и уголка по ГОСТ 8509-93 с монолитными площадками из бетона класса В20 с армированием. Соединение элементов лестницы выполняется на сварке. Защита стальных элементов от коррозии - окраска двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Огнезащита стальных элементов осуществляется составом СОШ-1, либо аналогами.

Перегородки в подвале и частично на первом этаже – армированная кирпичная кладка из силикатного кирпича (ГОСТ 379-2015) на цементно-песчаном растворе марки 50 с армированием строительной сеткой  $\phi 4$  Вр1 ГОСТ 6727-80 с ячейками 50×50 мм по ширине стены с креплением к несущим стенам и перекрытиям по серии 2.230-1 вып.5.

Перегородки 1, 2, типового этажей – пазогребневые плиты толщиной 80 мм по ГОСТ 6428-2018.

Внутренние стены 2, типового этажей – из пенобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 на цементно-песчанном растворе М50 с армированием строительной сеткой через один ряд кладки по высоте.;

Кровля над жилой частью – двухслойная рулонная с организованным внутренним водостоком. Основанием под кровлю является армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 50 мм с огрунтовкой битумным праймером.

Разные уровни кровли соединяются стальными стремянками.

На крыше в осях 9с-11с пятой Б/С предусмотрена котельная на газовом топливе (п. 6.9.4 СП 4.13130.2013).

По требованиям п. 6.9.2 СП 4.13130.2013 конструкции крышной котельной имеют предел огнестойкости, соответствующий третьей степени огнестойкости и относиться к классу пожарной опасности С0. Фундамент под котельную выполнен из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 толщиной 400 мм высотой 1200 мм. Фундамент опирается на несущие поперечные стены здания. По верху блоков установлены металлические балки из швеллера 20. Балки служат опорой для днища котельной. Днище котельной выполнено из швеллера 18. Каркас котельной выполнен из металлической трубы 100×70×5 мм по ГОСТ 8240-89. Каркас обшит сэндвич панелями толщиной 150 мм с заполнением внутри негорючей минеральной ватой. Для огнезащиты металлических несущих элементов котельной используется огнезащитная штукатурка СОШ-1 по ТУ 5765-001-54737814 толщиной 10 мм. Металлические трубы от котлов из котельной крепятся к стене соседней 4 блок секции с помощью стеновых опор, поставляемых заводом изготовителем в комплекте с котлами и трубами.

Кровельный ковер здания под крышной котельной и на расстоянии не менее 2 м от ее стен защищен от возгорания бетонной стяжкой толщиной не менее 20 мм (п.6.9.3 СП 4.13130.2013).

В соответствии с требованиями п. 6.9.6 СП 4.13130.2013 крышная котельная размещается над техническим этажом и отделена от него противопожарным перекрытием третьего типа.

Подвод топлива к котельной осуществляется по наружной стене здания по центру простенка шириной не менее 1,5 м открыто по сплошным конструкциям из материалов группы НГ наружной стены с внешней стороны здания, а также навесной фасадной системы. (п. 6.9.15 СП 4.13130.2013).

На подводящем газопроводе к котельной устанавливаются:

- отключающее устройство с изолирующим фланцем на наружной стене здания на высоте не более 1,8 м;
- быстродайствующий запорный клапан с электроприводом внутри помещения котельной;
- запорная арматура на отводе к каждому котлу или газогорелочному устройству.

В стенах котельной предусмотрены легкобросываемые ограждающие конструкции (ЛСК) площадью не менее 0,03 кв.м на 1 куб.м объема помещения согласно п.п. 6.2.5, 6.9.16 СП 4.13130.2013 и п. 7.8 СП 89.13330.2016. В качестве ЛСК применены окна площадью остекления 0,8 кв.м и при толщине 3 мм.

В соответствии с требованиями п. 6.9.28 СП 4.13130.2013 для безопасной эксплуатации котельного зала предусматриваются следующие мероприятия:

а) датчики дозврывоопасных концентраций на горючие газы, выдающие световой и звуковой сигналы, отключающие подачу топлива, включающие аварийную вентиляцию и аварийное освещение во взрывозащищенном исполнении при достижении загазованности, равной 0,1 нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР);

б) приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая не менее чем однократный воздухообмен (без учета воздуха, необходимого для горения), и аварийная вентиляция, обеспечивающая недостижение содержания газа в помещении более 0,5 НКПР;

в) автоматическая система пожарной сигнализации, выдающая световой и звуковой сигналы и отключающая общую линию подачи топлива в помещение;

г) аварийное освещение бесперебойного электроснабжения, автоматически включающееся при обнаружении загазованности или прекращении основного электроснабжения;

д) электрооборудование во взрывобезопасном исполнении.

В соответствии с требованиями п. 6.9.30 СП 4.13130.2013 сборные железобетонные плиты перекрытия с фактическим пределом огнестойкости REI60 под крышной котельной в 5 Б/С доведены до предела огнестойкости REI90 за счет применения снизу указанного перекрытия огнезащитной штукатурки СОШ-1 по ТУ 5765-001-54737814 толщиной 10 мм. Кроме того, с учетом размещения крышной котельной на 12 этажной Б/С с пожарной высотой более 28 м в данной Б/С применен лифт с режимом «Перевозка пожарных подразделений».

Естественная приточно-вытяжная вентиляция в помещении котельного зала осуществляется через приточные жалюзийные решетки, а вытяжка – через вентиляционные патрубки с дефлекторами.

В ходе проектирования рассматриваемый многоквартирный жилой дом размещен в 13 пожарных отсеках, характеристики которых и сравнительный анализ с максимально-допустимыми нормативными значениями по п.п. 6.5.1, 6.7.1 табл. 6.8, 6.9, 6.11 СП 2.13130.2012 представлены ниже:

1. Пожарный отсек №1. Жилая часть Б/С № 1 с офисами на 2 этаже:
  - класс функциональной пожарной опасности пожарного отсека (ПО) по статье 32 Технического регламента – Ф1.3;
  - этажность – 12\*;
  - фактическая площадь ПО (Сфакт.) – 507,7 кв.м;
  - максимально допустимая нормативная площадь ПО по СП 2.13130.2012 (Снорм.) – 2500\*\* кв. м;
  - выводы о соответствии выполнения условия  $S_{\text{факт.}} < S_{\text{норм.}}$  – соответствует.
2. Пожарный отсек №2. Жилая часть Б/С № 2 с офисами на 2 этаже:
  - класс функциональной пожарной опасности пожарного отсека (ПО) по статье 32 Технического регламента – Ф1.3;
  - этажность – 12\*;
  - фактическая площадь ПО (Сфакт.) – 508,9 кв.м;
  - максимально допустимая нормативная площадь ПО по СП 2.13130.2012 (Снорм.) – 2500\*\* кв. м;
  - выводы о соответствии выполнения условия  $S_{\text{факт.}} < S_{\text{норм.}}$  – соответствует.
3. Пожарный отсек №3. Жилая часть Б/С № 3 с офисами на 2 этаже:
  - класс функциональной пожарной опасности пожарного отсека (ПО) по статье 32 Технического регламента – Ф1.3;
  - этажность – 12\*;
  - фактическая площадь ПО (Сфакт.) – 371,4 кв.м;
  - максимально допустимая нормативная площадь ПО по СП 2.13130.2012 (Снорм.) – 2500\*\* кв. м;
  - выводы о соответствии выполнения условия  $S_{\text{факт.}} < S_{\text{норм.}}$  – соответствует.
4. Пожарный отсек №4. Жилая часть Б/С № 4 с офисами на 2 этаже:
  - класс функциональной пожарной опасности пожарного отсека (ПО) по статье 32 Технического регламента – Ф1.3;
  - этажность – 16\*;
  - фактическая площадь ПО (Сфакт.) – 512,7 кв.м;
  - максимально допустимая нормативная площадь ПО по СП 2.13130.2012 (Снорм.) – 2500\*\* кв. м;
  - выводы о соответствии выполнения условия  $S_{\text{факт.}} < S_{\text{норм.}}$  – соответствует.
5. Пожарный отсек №5. Жилая часть Б/С № 5 с офисами на 2 этаже:
  - класс функциональной пожарной опасности пожарного отсека (ПО) по статье 32 Технического регламента – Ф1.3;
  - этажность – 12\*;
  - фактическая площадь ПО (Сфакт.) – 514,4 кв.м;
  - максимально допустимая нормативная площадь ПО по СП 2.13130.2012 (Снорм.) – 2500\*\* кв. м;
  - выводы о соответствии выполнения условия  $S_{\text{факт.}} < S_{\text{норм.}}$  – соответствует.
6. Пожарный отсек №6. Предприятие торговли в осях 1с-6с/Ас-Дс блок-секции № 1 на отм. 0.000 м (коммерция 1):
  - класс функциональной пожарной опасности пожарного отсека (ПО) по статье 32 Технического регламента – Ф3.1;
  - этажность – 1;
  - фактическая площадь ПО (Сфакт.) – 514,4 кв.м;
  - максимально допустимая нормативная площадь ПО по СП 2.13130.2012 (Снорм.) – 3500\*\*\* кв. м;
  - выводы о соответствии выполнения условия  $S_{\text{факт.}} < S_{\text{норм.}}$  – соответствует.
7. Пожарный отсек №7. Предприятие торговли в осях 6с-12с/Ас-Дс блок-секции № 1 на отм. 0.000 м (коммерция 2):
  - класс функциональной пожарной опасности пожарного отсека (ПО) по статье 32 Технического регламента – Ф3.1;
  - этажность – 1;
  - фактическая площадь ПО (Сфакт.) – 349,3 кв.м;
  - максимально допустимая нормативная площадь ПО по СП 2.13130.2012 (Снорм.) – 3500\*\*\* кв. м;
  - выводы о соответствии выполнения условия  $S_{\text{факт.}} < S_{\text{норм.}}$  – соответствует.
8. Пожарный отсек №8. Предприятие торговли в осях 1с-6с/Ас-Дс блок-секции № 2 на отм. 0.000 м (коммерция 1):
  - класс функциональной пожарной опасности пожарного отсека (ПО) по статье 32 Технического регламента – Ф3.1;
  - этажность – 1;
  - фактическая площадь ПО (Сфакт.) – 206,8 кв.м;
  - максимально допустимая нормативная площадь ПО по СП 2.13130.2012 (Снорм.) – 3500\*\*\* кв. м;
  - выводы о соответствии выполнения условия  $S_{\text{факт.}} < S_{\text{норм.}}$  – соответствует.
9. Пожарный отсек №9. Предприятие торговли в осях 6с-12с/Ас-Дс блок-секции № 2 на отм. 0.000 м (коммерция 2):
  - класс функциональной пожарной опасности пожарного отсека (ПО) по статье 32 Технического регламента – Ф3.1;
  - этажность – 1;

- фактическая площадь ПО (Сфакт.) – 349,6 кв.м;
  - максимально допустимая нормативная площадь ПО по СП 2.13130.2012 (Снорм.) – 3500\*\*\* кв. м;
  - выводы о соответствии выполнения условия Сфакт.< Снорм. – соответствует.
10. Пожарный отсек №10. Предприятие торговли в осях 1с-8с/Ас-Кс блок-секции № 3 на отм. 0.000 м (коммерция 1):
- класс функциональной пожарной опасности пожарного отсека (ПО) по статье 32 Технического регламента – Ф3.1;
  - этажность – 1;
  - фактическая площадь ПО (Сфакт.) – 372,5 кв.м;
  - максимально допустимая нормативная площадь ПО по СП 2.13130.2012 (Снорм.) – 3500\*\*\* кв. м;
  - выводы о соответствии выполнения условия Сфакт.< Снорм. – соответствует.
11. Пожарный отсек №11. Предприятие торговли в осях 1с-6с/Ас-Дс блок-секции № 4 на отм. 0.000 м (коммерция 1):
- класс функциональной пожарной опасности пожарного отсека (ПО) по статье 32 Технического регламента – Ф3.1;
  - этажность – 1;
  - фактическая площадь ПО (Сфакт.) – 200 кв.м;
  - максимально допустимая нормативная площадь ПО по СП 2.13130.2012 (Снорм.) – 3500\*\*\* кв. м;
  - выводы о соответствии выполнения условия Сфакт.< Снорм. – соответствует.
12. Пожарный отсек №12. Предприятие торговли в осях 6с-12с/Ас-Дс блок-секции № 4 на отм. 0.000 м (коммерция 2):
- класс функциональной пожарной опасности пожарного отсека (ПО) по статье 32 Технического регламента – Ф3.1;
  - этажность – 1;
  - фактическая площадь ПО (Сфакт.) – 281,3 кв.м;
  - максимально допустимая нормативная площадь ПО по СП 2.13130.2012 (Снорм.) – 3500\*\*\* кв. м;
  - выводы о соответствии выполнения условия Сфакт.< Снорм. – соответствует.
13. Пожарный отсек №13. Предприятие торговли в осях 1с-11с/Ас-Дс блок-секции № 5 на отм. 0.000 м (коммерция 1):
- класс функциональной пожарной опасности пожарного отсека (ПО) по статье 32 Технического регламента – Ф3.1;
  - этажность – 1;
  - фактическая площадь ПО (Сфакт.) – 281,3 кв.м;
  - максимально допустимая нормативная площадь ПО по СП 2.13130.2012 (Снорм.) – 3500\*\*\* кв. м;
  - выводы о соответствии выполнения условия Сфакт.< Снорм. – соответствует.
- Примечание: \* – высота ПО класса Ф1.3 принята с учетом размещения его лестнично-лифтового узла на отм. 0.000 м;
- \*\* – нормативная площадь ПО указана для зданий класса Ф1.3, высотой до 75 м, второй степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0;
- \*\*\* – нормативная площадь ПО указана для одноэтажных зданий класса Ф3.1, второй степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0, не оснащенных автоматическими установками пожаротушения (п. 6.7.1 СП 2.13130.2020).
- Все Б/С и предприятия торговли выделены в объеме здания в самостоятельные пожарные отсеки при помощи противопожарных перекрытий и стен первого типа (п. 5.4.7 СП 2.13130.2020). Для деления здания на секции применены железобетонные панели без проемов с фактическим пределом огнестойкости не менее REI150.
- В соответствии с п.п. 4.16, 5.1.2, 5.1.4 СП 4.13130.2013 в здании отсутствуют помещения категорий А и Б по взрывопожарной опасности, а также помещения производственного и складского назначения категорий В1-В3 по пожарной опасности, размещаемые в подвале.
- В соответствии с требованиями п. 5.2.9 СП 4.13130.2013 стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, приняты с пределом огнестойкости не менее EI45, а межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности К0.
- В здании не предусмотрено системы мусороудаления.
- В соответствии с требованиями п. 5.5.2 СП 4.13130.2013, п. 5.4.20 СП 2.13130.2020, п. 8.1 СП 7.13130.2013 выделению противопожарными перегородками не ниже первого типа и перекрытиями не ниже третьего типа подлежат технические (электрощитовые, венткамеры, машинные помещения лифтов), подсобные помещения, колясочные во всех пожарных отсеках здания. В этой связи дверные проемы в указанных помещениях класса Ф5 приняты с заполнением противопожарными дверями второго типа по п. 2, 3 статьи 88, табл. 23, 24 Технического регламента.
- Для эвакуации людей в жилой части каждой блок-секции предусмотрена лестничная клетка типа Н2 по части 2 п. 3 статьи 40 Технического регламента. При проектировании лестничных клеток обеспечено выполнение следующих требований:
- внутренние стены лестничных клеток не имеют иных проемов, за исключением дверных, при этом предусмотрены отверстия для подачи воздуха системой приточной противодымной вентиляции (п. 5.4.16 «а» СП 2.13130.2020);
  - в наружных стенах лестничных клеток предусмотрены неоткрывающимся окна с площадью остекления не менее 1,2 кв.м на каждом этаже (п.5.4.16 «б» СП 2.13130.2020);

– внутренние двери лестничных клеток приняты противопожарными второго типа (п. 5.4.16 «г» СП 2.13130.2020, п.4.4.6 СП 1.13130.2020);

– внутренние стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров; при этом расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания составляет не менее 1,2 м (п. 5.4.16 «д» СП 2.13130.2020);

– в связи с размещением в блок-секции № 3 лестничной клетки типа Н2 в месте примыкания одной части здания к другой под углом менее 135° и отсутствием нормативного расстояния в 4 м между вершинами угла при наличии оконных проемов в них наружные стены лестничной клетки предусматриваются с пределом огнестойкости EI90 (как для внутренних стен лестничных клеток в здании второй степени огнестойкости) и класса пожарной опасности К0; при этом окна лестничной клетки приняты противопожарными не открывающимися с пределом огнестойкости не менее EI15 (п. 5.4.16 «е» СП 2.13130.2020).

В связи с тем, что во всех Б/С здания применены лестничные клетки типа Н2, предусматривается ряд дополнительных мероприятий в соответствии с требованиями п. 6.1.3 СП 1.13130.2020:

– наличие тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже, являющиеся одновременно и ПБЗ и лифтовыми холлами;

– наличие выхода из лестничной клетки непосредственно наружу;

– устройство в здании одного из лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296-2009;

– оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) датчиками адресной пожарной сигнализации без оснащения их автономными пожарными извещателями;

– оборудование здания системой оповещения первого типа по табл. 1 СП 3.13130.2009.

В соответствии с заданием на проектирование здание не предназначено для проживания МГН. Однако в соответствии с требованиями п. 9.1.3, табл. 21 СП 1.13130.2020 при проектировании предусмотрены коллективные средства спасения, рассчитанные на одного МГН группы М4 на каждом этаже каждой Б/С здания. В связи с этим в соответствии с п. 15 статьи 53 Технического регламента, п. 9.2.1 СП 1.13130.2020, п. 6.2.25 СП 59.13330.2016 запроектированы зоны безопасности 1 типа – помещения, выделенные конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости и с подпором воздуха при пожаре непосредственно в помещение.

Так, указанные пожаробезопасные зоны (ПБЗ) предусматриваются на всех жилых этажах в лифтовых холлах, расположенных перед выходами в лестничную клетку (Л/К) типа Н2 (п.п. 9.2.2, 9.2.4 СП 1.13130.2020). При этом под ПБЗ на 2 этаже размещен лифтовый холл с противопожарными стенами и дверями с пределами огнестойкости REI90 и EI60 соответственно без смещения по вертикали с противопожарными стенами вышерасположенных ПБЗ. В соответствии с требованиями п. 15 статьи 89 Технического регламента ПБЗ примыкают к шахтам лифта с режимом «Перевозка пожарных подразделений», а также приспособлены для использования группами населения с ограниченными возможностями по требованиям п. 9.2.2 СП 1.13130.2020.

Ограждающие конструкции лифтов для транспортирования пожарных подразделений выполнены из негорючих материалов. Лифты оборудованы люком в крыше кабины (п.п. 5.1.8, 5.1.9 ГОСТ Р 53296-2009).

Кабина лифты для пожарных в каждой Б/С по требованиям п. 5.2.3 ГОСТ Р 52382-2010 приняты с геометрическими размерами не менее 2,1×2,1×1,1 м и грузоподъемностью не менее 1000 кг. Лифты размещаются в выгороденных шахтах. Ограждающие конструкции шахт лифтов выполнены железобетонных панелей толщиной не менее 180 мм и имеют предел огнестойкости не менее REI120. Для заполнения дверных проемов лифтовых шахт используются противопожарные двери с пределом огнестойкости EI60 (п.п. 2, 3 статьи 88, табл. 23, 24 Технического регламента, п.п. 5.1.7, 5.2.1 ГОСТ Р 53296-2009).

Ширина дверных проемов кабин и шахт лифтов принята не менее 800 мм.

Шахты лифтов для пожарных оснащены автономными системами приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре (п. 5.2.6 ГОСТ Р 53296-2009).

Ограждающие конструкции и двери машинных помещений лифтов для пожарных приняты противопожарными с пределами огнестойкости не менее REI120 и EI60 соответственно. При этом удельное сопротивление дымогазопроницанию указанный дверей составляет не менее 1,96×105 куб.м/кг (п. 5.2.5 ГОСТ Р 53296-2009).

Перед дверями шахт лифтов на всех этажах и Б/С здания предусмотрены лифтовые холлы, являющиеся во всех Б/С ПБЗ, и запроектированы в соответствии с рисунком А.1 приложения А ГОСТ Р 53296-2009. По п.п. 5.2.2, 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009 ограждающие конструкции лифтовых холлов здания выполнены противопожарными перегородками с противопожарными дверями в дымогазонепроницаемом исполнении с пределами огнестойкости не менее EI45 и EI30 соответственно.

ПБЗ выделяются в объеме здания строительными конструкциями с пределом огнестойкости, соответствующим пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток для здания второй степени огнестойкости, а именно: не менее REI90. Для этого в блок-секциях предусмотрены железобетонные стеновые панели толщиной 180 мм. Двери пожаробезопасных зон приняты с пределом огнестойкости не менее EI60 и в дымо-газонепроницаемом исполнении (п.п. 5.2.27 – 5.2.29 СП 59.13330.2012, п.п. 6.2.25 - 6.2.27 СП 59.13330.2016, п.п. 5.1.1, 5.2.2, 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009).

В соответствии с требованиями п. 9.2.5 СП 1.13130.2020, п. 6.2.26 СП 59.13330.2016 площади ПБЗ определены исходя из удельной площади, приходящейся на одного спасаемого, равной 2,65 кв.м на одного МГН группы мобильности М4 при условии возможности его маневрирования. В указанных зонах МГН могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Зоны безопасности оснащены аварийным освещением, а также устройством двусторонней речевой связи с помещением пожарного поста с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство (п. 6.2.28 СП 59.13330.2016).

Пути эвакуации (общие коридоры и вестибюли) выделяются перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия, т.е. на всю высоту этажа. Указанные перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверьми, светопрозрачными конструкциями или люками (п. 5.2.7 СП 2.13130.2020). При этом в зданиях класса Ф1.3, независимо от их высоты, указанные перегородки так же не подлежат нормированию по пределу огнестойкости.

В объеме лестничных клеток и общих эвакуационных зон не предусмотрено размещение помещений (п. 4.4.9 СП 1.13130.2020).

Общая площадь проемов в противопожарных преградах не превышает 25 % от их площади (п. 9 статьи 88 Технического регламента).

Строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения (п.1 статьи 137 Технического регламента).

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки кабелей и проводов электротехнических коммуникаций в здании имеют защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (п. 7 статьи 82 Технического регламента).

Конструкции воздуховодов вентиляционных систем выполнены из негорючих материалов. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций с огнестойкими каналами вентиляционных систем и конструкциями опор (подвесок) имеют предел огнестойкости не ниже пределов, требуемых для таких каналов. Для уплотнения разъемных соединений (в т.ч. фланцевых) конструкций огнестойких воздуховодов применяются только негорючие материалы. Конструкции опор (подвесок) огнестойких воздуховодов с пределом огнестойкости выполнены не ниже огнестойкости воздуховодов (п. 1 статьи 138 Технического регламента).

В соответствии с п.6.5.71 СП 4.13130.2013 стояки водопровода изолируются трубками теплоизоляционными из пенополиэтилена «Energoflex». Указанная теплоизоляция произведена по технологическому регламенту РИ.ТР.877-2016 фирмой ООО «РОИС Изомаркет» (г. Переславль-Залесский, Ярославская область). Примененный материал имеет сертификат соответствия № С-RU.ПБ97.В.01081 (срок действия - до 31.07.2021 г.), согласно которому он имеет группу горючести Г1 (не более Г2 по п.6.5.71 СП 4.13130.2013). Материал не распространяет пламени и не поддерживает горение, а также является самозатухающим материалом. Так же по требованиям п. 6.5.71 СП 4.13130.2013 стояки теплоснабжения и магистральные трубопроводы систем отопления изолируются трубчатый теплоизоляционным материалом из вспененного каучука «К – flex». Указанная теплоизоляция произведена по ТУ 5768 – 001 – 7521827713 с изм.4 фирмой «К – flex» (п. Румянцев, Московская область). Примененные материалы имеют сертификат пожарной безопасности № С-RU.АВ09.В.00656 (срок действия – до 22.11.2021 г.), согласно которому они имеют группу горючести Г1.

В соответствии с требованиями п. 4 статьи 137 Технического регламента, п. 8.3.10 СП 30.13330.2016 трубы систем водопровода и канализации, выполненные из полимерных материалов, в месте прохода стояков через перекрытия и в месте прохода труб через противопожарные преграды закладываются в противопожарные муфты «ОГНЕЗА-ПМ», изготавливаемые по ТУ 5285 – 001 – 92450604 – 2011 с изм.№1 ООО «ОГНЕЗА». Сертификатом соответствия № С-RU.АЮ64.В.00803 (срок действия – до 12.01.2022 г.) подтверждено, что данные узлы будут иметь предел огнестойкости EI180. Монтаж производится в соответствии с «Технологическим регламентом № 001/12 по монтажу и эксплуатации противопожарных муфт «ОГНЕЗА-ПМ».

В местах прохода труб теплоснабжения через перекрытия и стены с нормируемыми пределами огнестойкости также предусмотрены гильзы с заделкой зазоров эластичным негорючим материалом.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции в местах пересечений ограждающих строительных конструкций предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны с электроприводом от системы СПС и нормируемым пределом огнестойкости (п.п. 6.10, 6.22 СП 7.13130.2013).

Двери, люки и клапаны, используемые для установки в противопожарных преградах, сертифицированы в области пожарной безопасности (статья 145 Технического регламента).

Проектируемое здание обеспечено достаточным количеством эвакуационных выходов. В соответствии с требованиями п. 1 статьи 53 Технического регламента здание имеет объемно-планировочное решение и конструктивное исполнение эвакуационных путей, направленное на безопасную эвакуацию людей при пожаре.

Принятые эвакуационные пути и эвакуационные выходы обеспечивает безопасную эвакуацию максимально допустимого количества людей всех групп мобильности, одновременно пребывающих на этаже до наступления опасных факторов пожара.

Эвакуационные выходы во всех Б/С проектируемого здания отвечают требованиям п. 3 статьи 89 Технического регламента.

В соответствии с требованиями п. 4.4.15 СП 1.13130.2020 т.к. высота каждой секции жилого дома предусмотрена более 28 м, в качестве основного эвакуационного выхода с жилых этажей каждой Б/С здания применена одна лестничная клетка типа Н2 по п. 2 части 3 статьи 40 Технического регламента. При этом общая площадь квартир на этажах каждой Б/С составляет менее 500 кв.м, а именно: Сжил.Б/С№1=436,3 кв.м; Сжил.Б/С№2=444,0 кв.м; Сжил.Б/С№3=320,6 кв.м, Сжил.Б/С№4=445,3 кв.м, Сжил.Б/С№5=444,5 кв.м.

В соответствии с требованиями п. 6.1.1 СП 1.13130.2020 помимо эвакуационных выходов каждая квартира, размещенная на высоте более 15 м, подлежит оснащению аварийным выходом. В ходе проектирования аварийные выходы не предусматриваются. В этой связи пожарная безопасность в здании обеспечена по части 1 п. 1 статьи 6 Технического регламента.

В ходе проектирования специалистами ООО «Профнадзор» (г. Москва) выполнен расчет индивидуального пожарного риска (ИПР) в здании с обоснованием отсутствия аварийных выходов из квартир здания.

Данный расчет осуществлен по методике приказа МЧС России от 30.06.2009 г. №382 с изменениями от 02.12.2015 г, внесенными приказом МЧС России № 632 с использованием сертифицированного программного продукта «Fenix+». Расчетные значения ИПР в здании составили не более  $3,197 \times 10^{-7}$  1/год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания точке при выполнении следующих условий:

- ширина маршей лестничных клеток принята равной 1,05 м, ширина входов на лестничные клетки - 1,0 м, ширина выходов из них – 1,35 м;
- оснащение здания системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре второго типа по табл. 1 СП 3.13130.2009;
- оснащение здания приточно-вытяжной противодымной вентиляцией по п. 7.2 СП 7.13130.2013;

- расчетное количество людей во всех жилых ПО здания составляет не более 1514 человек;
- расчетное количество посетителей совместно с обслуживающим персоналом в предприятиях торговли во всех Б/С здания составляет 708 человек;
- пребывание маломобильных групп населения (МГН) группы мобильности М4 предусмотрено на каждом этаже всех Б/С здания.

Ширина пути эвакуации по лестнице составляет не менее 1,05 по п.4.4.1 «г» и табл. 4 п. 6.1.16 СП 1.13130.2020.

Уклон лестниц принят не более 1:1, ширина проступи – не менее 25 см, высота ступени - не более 22 см и не менее 5 см (п. 4.4.3 СП 1.13130.2020).

Число подъемов в одном марше между площадками составляет не менее 3 и не более 16 (п. 4.4.4 СП 1.13130.2020).

Ширина лестничных площадок принята не менее ширины маршей. Двери, выходящие на лестничную клетку, не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей (п.4.4.2 СП 1.13130.2020).

В лестничных клетках здания с возможностью пребывания детей предусматриваются ограждения с поручнями высотой 1,2 м (п. 4.3.5 СП 1.13130.2020).

В лестничной клетке не предусмотрено размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов, кроме встроенных шкафов для коммуникаций, открыто проложенных электрических кабелей и проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств и для освещения коридоров и лестничных клеток), а также размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц (п.4.4.9 СП 1.13130.2020).

Ширина входов и выходов из лестничных клеток составляет не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршруту лестницы и равна 1,05 м в свету (п. 4.2.20 СП 1.13130.2020).

Лестничные клетки имеет выход непосредственно наружу через тамбур (п. 4.4.11 СП 1.13130.2020).

В соответствии с требованиями п. 6.1.8 СП 1.13130.2020 при выходе из квартир в коридоры, оснащенные противодымной вентиляцией, расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в лестничную клетку не превышает 25 м.

Ширина общих путей эвакуации жилой части здания выполнена не менее 1,4 м по п. 6.1.9 СП 1.13130.2020).

Из помещения насосной пожаротушения поз. 2, расположенный в подвальном этаже Б/С №5 предусмотрен обособленный выход, который ведет непосредственно наружу (п. 12.10 СП 10.13130.2020).

Техническое подполье в соответствии с требованиями п. 7.1.10 СП 54.13130.2016 разделено по секциям. В связи с тем, что площадь каждой части техподполья составляет более 300 кв.м (Сподвала Б-С №1 =500,1 кв.м; Сподвала Б-С №2 = 489,4 кв.м; Сподвала Б-С №3 = 374,7 кв.м, Сподвала Б-С №4 = 499,1 кв.м; Сподвала Б-С №5 = 510,3 кв.м), предусматривается по два эвакуационных выхода из каждой части. Указанные выходы приняты обособленными от выходов из надземной части здания и ведут непосредственно наружу. В каждой части техподполья запроектированы эвакуационные выходы через двери с размерами в свету не менее 0,8×1,8 м (п.п. 4.2.12, 4.2.18, 4.2.19 СП 1.13130.2020). При этом применено обозначение верхнего края выхода в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2015, а также обеспечена его травмобезопасность.

Ширина тамбуров эвакуационных выходов здания принята больше ширины дверных проемов не менее, чем на 0,5 м, а их глубина – более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м (п. 4.3.11 СП 1.13130.2020).

Перед наружными дверьми (эвакуационными выходами) предусмотрены горизонтальные входные площадки с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери (п. 4.2.21 СП 1.13130.2020).

Высота принятых эвакуационных выходов в свету составляет не менее 1,9 м (п. 4.2.18 СП 1.13130.2020).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету составляет не менее 2 м (п. 4.3.2 СП 1.13130.2020).

В полу на путях эвакуации не предусмотрены перепады высот менее 0,45 м и выступы, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм (п. 4.3.5 СП 1.13130.2020).

В соответствии с п. 4.3.7 СП 1.13130.2020 в эвакуационных коридорах не предусмотрено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, трубопроводов с горючими газами и жидкостями, а также встроенных шкафов, кроме встроенных шкафов для коммуникаций. Размещение радиаторов отопления предусмотрено с учетом требований п. 4.4.9 СП 1.13130.2020.

На 1 этаже каждой Б/С здания размещены встроенные и встроено-пристроенные предприятия торговли класса функциональной пожарной опасности Ф3.1 по статье 32 Технического регламента. В данных предприятия торговли исключена продажа горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (за исключением товаров лекарственной, пищевой и парфюмерно-косметической продукции в мелкой расфасовке), а также магазины, специализирующиеся на торговле строительными материалами, бытовой химией и пиротехникой, веществ и материалов, способных взрываться или возгораться при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, пороха, капсюлей, патронов и других взрывоопасных изделий; мебели, синтетических ковровых изделий, автозапчастей, шин и автомобильных масел (п.п. 5.1.3, 5.1.4, 5.2.8 СП 4.13130.2013).

Из встроенных предприятий торговли общественного назначения на первом этаже здания предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы, изолированные друг от друга, а так же от жилой части здания и ведущие непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию (п. 6.1.14 СП 1.13130.2020). Количество эвакуационных выходов из предприятий торговли соответствует требованиям п.п. 4.2.7, 4.2.16, 4.2.19 СП 1.13130.2020, а именно: при количестве одновременно пребывающих в них посетителей совместно с обслуживающим персоналом более 50 человек предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов шириной в свету не менее 1,2 м каждый.

Наибольшее расстояние от любой точки торговых залов объемами не более 5 тыс.куб.м до ближайшего эвакуационного выхода принято не более 50 м между эвакуационными выходами по п. 7.6.2, табл. 11 СП 1.13130.2020. При этом площадь эвакуационных проходов в торговых залах принято не менее 25 % от их общей площади.

1. Предприятие торговли в осях 1с-6с/Ас-Дс блок-секции № 1 на отм. 0.000 м (коммерция 1):

- торговая площадь – 180,7 кв.м;



- расчетное количество посетителей совместно с персоналом – 61 человек;
  - требуемая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бтреб.) – 1,2 м;
  - фактическая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бфакт.) – 1,35 м;
  - анализ выполнения условия бтреб.< бфакт – соответствует.
2. Предприятие торговли в осях 6с-12с/Ас-Дс блок-секции № 1 на отм. 0.000 м (коммерция 2):
- торговая площадь – 325,2 кв.м;
  - расчетное количество посетителей совместно с персоналом – 109 человек;
  - требуемая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бтреб.) – 1,2 м;
  - фактическая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бфакт.) – 1,2 м;
  - анализ выполнения условия бтреб.< бфакт – соответствует.
3. Предприятие торговли в осях 1с-6с/Ас-Дс блок-секции № 2 на отм. 0.000 м (коммерция 1):
- торговая площадь – 180,6 кв.м;
  - расчетное количество посетителей совместно с персоналом – 61 человек;
  - требуемая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бтреб.) – 1,2 м;
  - фактическая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бфакт.) – 1,35 м;
  - анализ выполнения условия бтреб.< бфакт – соответствует.
4. Предприятие торговли в осях 6с-12с/Ас-Дс блок-секции № 2 на отм. 0.000 м (коммерция 2):
- торговая площадь – 238,5 кв.м;
  - расчетное количество посетителей совместно с персоналом – 80 человек;
  - требуемая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бтреб.) – 1,2 м;
  - фактическая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бфакт.) – 1,2 м;
  - анализ выполнения условия бтреб.< бфакт – соответствует.
5. Предприятие торговли в осях 1с-8с/Ас-Кс блок-секции № 3 на отм. 0.000 м (коммерция 1):
- торговая площадь – 331,2 кв.м;
  - расчетное количество посетителей совместно с персоналом – 111 человек;
  - требуемая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бтреб.) – 1,2 м;
  - фактическая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бфакт.) – 2×1,35 м;
  - анализ выполнения условия бтреб.< бфакт – соответствует.
6. Предприятие торговли в осях 1с-6с/Ас-Дс блок-секции № 4 на отм. 0.000 м (коммерция 1):
- торговая площадь – 177,1 кв.м;
  - расчетное количество посетителей совместно с персоналом – 60 человек;
  - требуемая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бтреб.) – 1,2 м;
  - фактическая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бфакт.) – 1,35 м;
  - анализ выполнения условия бтреб.< бфакт – соответствует.
7. Предприятие торговли в осях 6с-12с/Ас-Дс блок-секции № 4 на отм. 0.000 м (коммерция 2)
- торговая площадь – 248,4 кв.м;
  - расчетное количество посетителей совместно с персоналом – 83 человек;
  - требуемая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бтреб.) – 1,2 м;
  - фактическая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бфакт.) – 1,2 м;
  - анализ выполнения условия бтреб.< бфакт – соответствует.
8. Предприятие торговли в осях 1с-11с/Ас-Дс блок-секции № 5 на отм. 0.000 м (коммерция 1):
- торговая площадь – 429,0 кв.м;
  - расчетное количество посетителей совместно с персоналом – 143 человек;
  - требуемая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бтреб.) – 1,2 м;
  - фактическая суммарная ширина эвакуационных выходов в свету (бфакт.) – 1,2+1,35 м;
  - анализ выполнения условия бтреб.< бфакт – соответствует.

Примечание:

– значение требуемой (нормативной) суммарной ширины эвакуационных выходов указано по п. 7.6.3, табл. 12 СП 1.13130.2020 из расчета не более 165 человек на 1 м ширины дверного проема, т.к. объемы торговых залов приняты менее 5 тыс. куб.м;

– значение фактической суммарной ширины эвакуационных выходов указано без каждого одного из них наибольшего по ширине по п. 4.2.17 СП 1.13130.2020, а так же при отсутствии в предприятиях торговли служебных блоков.

Двери эвакуационных выходов и двери, расположенные на путях эвакуации, открываются по направлению выхода из здания (п.4.2.22 СП 1.13130.2020).

Для двупольных дверей предусмотрено применение обоих «активных» дверных полотен с устройством самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен (п. 4.2.24 СП 1.13130.2020).

В проемах эвакуационных выходов не установлено раздвижных и подъемно-опускных и вращающихся дверей, турникетов и других предметов, препятствующих свободному проходу людей (п. 7 статьи 89 Технического регламента).

В соответствии с требованиями п. 6 статьи 134, табл. 28, 29 Технического регламента для отделки стен, потолков и полов в общих коридорах и лестничной клетке жилой части здания применены:

- материалы с классом пожарной опасности не более чем КМ0 на стенах, потолках и полах ПБЗ;

- материалы с классом пожарной опасности не более чем КМ1 на стенах и потолках лестничных клеток, вестибюлей, лифтовых холлов;
- материалы с классом пожарной опасности не более чем КМ2 на стенах и потолках общих коридоров, на полах лестничных клеток, вестибюлей, лифтовых холлов, встроенных и встроено-пристроенных предприятий торговли;
- материалы с классом пожарной опасности не более чем КМ3 на полах общих коридоров, встроенных и встроено-пристроенных предприятий торговли.

Проектом предусмотрена следующая отделка:

- на стенах и потолках ПБЗ – негорючее силикатное покрытие;
- на потолках - вододисперсионная краска, а также подвесной потолок- грильято (на первом этаже) и армстронг (на типовых этажах);
- на стенах - декоративная штукатурка с последующей окраской и керамогранитная плитка (на первом этаже), декоративная штукатурка с последующей окраской (на типовых этажах);
- на полах - керамогранитная плитка.

На принятые в ходе проектирования отделочные материалы имеются в наличии действующие сертификаты соответствия пожарной безопасности, подтверждающие указанный класс пожарной опасности (статья 145 Технического регламента).

Освещение путей эвакуации выполнено посредством естественного (через проемы в наружных стенах) и аварийного освещения (п. 4.3.12 СП 1.13130.2020, п. 7.6.3 СП 52.13330.2016).

В ходе проектирования из каждого поэтажного коридора (включая первый этаж) здания обеспечено удаление дыма при пожаре в автоматическом и ручном режиме системой с механическим побуждением воздушной среды.

В соответствии с требованиями п. 6.1 табл. 1, п. 39.2 табл. 3 СП 486.1311500.2020 жилая часть всех Б/С здания, а так же встроенные предприятия торговли, расположенные в надземной части здания и общей площадью менее 500 кв.м подлежат оснащению системой пожарной сигнализации (СПС). В соответствии с требованиями п. А.1 приложения А, табл. А.1 СП 484.1311500.2020 проектом.

Защитой СПС подлежат все помещения здания, за исключением помещений с мокрыми процессами, венткамер, категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток, тамбуров.

СПС запроектирована с использованием оборудования, производства ООО «КБ Пожарной Автоматики».

Система пожарной сигнализации (СПС) является побудительной системой включения противодымной вентиляции, СОУЭ, предназначена для перевода лифтов в режим «Пожарная опасность», отключения при пожаре систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха, управления исполнительными устройствами общеобменной вентиляции – противопожарными нормально открытыми клапанами (п. 9 статьи 85 Технического регламента, п.п.7.1.3, 7.2.1, 7.7.1, 7.7.7 СП 486.1311500.2020, п. 6.24 СП 7.13130.2013, п. 7.20 СП 7.13130.2013, п. 3.3 СП 3.13130.2009).

В соответствии с требованиями п.1 статьи 84 Технического регламента и п.п. 5, 7 табл. 2 СП 3.13130.2009 каждая секция проектируемого жилого дома, а так же каждое встроенное и встроено-пристроенное предприятия торговли общей площадью менее 500 кв.м оснащаются системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) первого типа по табл. 1 СП 3.13130.2009 (со звуковым способом оповещения).

По требованиям п.1 табл.7.1 п. 7.6 СП 10.13130.2020 жилая часть каждой Б/С жилого дома и крышная котельная на 5 Б/С подлежат оснащению внутренним противопожарным водопроводом (ВПВ) с учетом тушения каждой точки двумя струями с расходом воды не менее 2,5 л/с из каждой. По требованиям п.п. 5.3, 7.1 СП 10.13130.2020 система ВПВ выполнена с применением среднерасходных пожарных кранов (ПК-с).

Предприятия торговли, размещенные в самостоятельных одноэтажных пожарных отсеках, не требуется оснащать ВПВ (п.п. 7.6, 7.9 СП 8.13130.2020).

Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания и приспособлены для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия (п.п. 6.2.3, 7.2 СП 10.13130.2020).

Каждый кран укомплектовывается пожарным запорным клапаном в соответствии с ГОСТ Р 53278, пожарным рукавом в соответствии с ГОСТ Р 51049, соединительными головками в соответствии с ГОСТ Р 53279 и ручным пожарным стволом в соответствии с ГОСТ Р 53331.

Пожарные рукава имеют диаметр уловного прохода 50, а, их длина составляет 20 м (п. 7.4 СП 10.13130.2020).

Диаметр условного прохода соединительных головок соответствует ГОСТ Р 53331 и ГОСТ Р 53279 и так же принят 50 мм.

Пожарные запорные клапаны ПК устанавливаются на высоте (1,20 +/- 0,15) м от уровня пола (п. 6.2.5 СП 10.13130.2020).

При превышении давления у пожарных кранов 0,45 МПа между пожарным клапаном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточное давление (п. 7.5 СП 10.13130.2020).

Пожарные краны размещаются на путях эвакуации у выходов, в проходах и других наиболее доступных местах. При этом размещение ПК не препятствует безопасной эвакуации людей с учетом требований СП 1.13130.2020 (п. 6.2.1 СП 10.13130.2020).

При определении количества стояков ВПВ, а также расстояния между пожарными шкафами учтена возможность орошения каждой точки помещений двумя струями (п. 6.1.13 СП 10.13130.2020).

По требованиям п. 6.2.2 СП 10.13130.2020 каждая точка помещений орошается из двух ПК - по одному ПК, установленному на разных стояках.

На пожарных стояках установлены спускные краны для периодического опорожнения противопожарной системы.

Продолжительность подачи воды из ПК-с составляет не менее 1 часа (п. 6.1.23 СП 10.13130.2020).

Система внутреннего противопожарного водопровода не совмещена с системой хозяйственно-питьевого водопровода.

Сеть противопожарного водопровода принята кольцевой. В соответствии с п. 6.1.16 СП 10.13130.2020 кольцевание произведено снизу.

Водоснабжение объекта осуществляется от проектируемой сети диаметром 300 мм. Ввод воды в здание осуществляется двумя вводами с диаметром условного прохода 150 мм каждый.

Гарантийный напор в сетях наружного водопровода составляет 10,0 м, а потребный напор для обеспечения пожаротушения – 90 м. В связи с этим для повышения давления проектом предусмотрена установка повышения давления ВПВ марки «Hydro MX-A 1/1 CR20-7+QPS» с двумя пожарными насосами (рабочим и резервным и с характеристиками каждого: Q=6 л/с, H=80 м, N=7,5 кВт. ПН устанавливаются в помещении насосной станции пожаротушения в подвальной этаж Б/С №4. Резервный насос автоматически включится при невыходе на рабочий режим, аварийном отключении или несрабатывании основного насоса (п.12.3 СП 10.13130.2020).

Включение насосов предусматривается в автоматическом режиме при падении давления воды в системе и, ручное (местное включение) - из насосной станции и дистанционным – от кнопки ручного пуска, установленных в пожарных шкафах ВПВ (п. 6.1.1 СП 10.13130.2020).

Активация внутреннего противопожарного водопровода автоматически осуществляется одним из следующих способов:

- при падении давления в трубопроводе в результате открытия пожарного запорного клапана;
- по сигналу от датчика положения пожарного запорного клапана при его открытии;
- по сигналу от устройства дистанционного пуска, устанавливаемого рядом со шкафом на расстоянии не более 0,5 м;
- по сигналу из зоны контроля пожарной сигнализации.

Во время пожара от нажатия кнопки у любого пожарного крана автоматически происходит открытие электроздвижки на обводной линии водомерного узла, включается пожарный насос со звуковой и световой сигнализацией (п.п. 15.1, 15.2 СП 10.13130.2020).

Пожарные насосы внутреннего водопровода приняты II категории по степени обеспеченности подачи воды и I категории надежности электроснабжения в соответствии с требованиями ПУЭ (п.п. 6.1.7, 12.5 СП 10.13130.2020).

Насосная станция обеспечена рабочим и аварийным освещением в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016, оборудована телефонной связью с пожарным постом и световым табло «Насосная станция пожаротушения», подключенным к аварийному освещению (п.п.12.13, 12.14, 12.15 СП 10.13130.2020).

Температура воздуха в помещении насосной станции принята не менее +5°C, а относительная влажность воздуха – менее 80 % при +25°C (п. 12.11 СП 10.13130.2020).

На противоположных фасадах здания предусмотрено устройство 4-х (по 2 с каждой стороны) патрубков, выведенных наружу здания из помещения насосной станции пожаротушения, для подключения мобильной пожарной техники. Указанные патрубки снабжаются соединительными головками с диаметрами условного прохода 80 мм, расположенными на высоте (1,20 +/- 0,15) м от отметки земли до горизонтальной оси патрубка. На каждой трубопроводной линии патрубка внутри насосных станций установлено по одному обратному клапану и опломбированному в закрытом положении запорному устройству. Запорное устройство трубопроводной линии патрубка располагается в насосной станции (п.п. 6.1.26, 12.17 СП 10.13130.2020).

Каждая соединительная головка, выведенных наружу здания патрубков, снабжается головкой-заглушкой. Место выведенных наружу здания патрубков находится в части здания, к которой обеспечен подъезд не менее двух пожарных автомобилей, располагается на высоте (1,50 +/- 0,15) м относительно горизонтальной оси клапана и на расстоянии не более 150 м от пожарных гидрантов и оборудовано светоотражательными указателями и пиктограммами (п.п.6.1.27, 12.18 СП 10.13130.2020). Патрубки оснащены соединительными головками с диаметром условно прохода 80 мм.

Сети противопожарного водопровода выполняются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Соединение труб – с помощью электросварки (п. 14.2.1 СП 10.13130.2020).

Проходки трубопроводов через ограждающие конструкции имеют уплотнение из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций (п.п.14.1.25, 14.1.26 СП 10.13130.2020).

Электротехнические средства и металлические трубопроводы заземлены (п. 6.1.18 СП 10.13130.2020).

В соответствии с п. 7.4.5 СП 54.13330.2016 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения, предназначенного для использования в качестве первичного средства тушения загораний в квартирах на ранней стадии их возникновения. Устройство устанавливается на трубопроводе холодной воды после счетчика, монтируется через вентиль, к которому через штуцер присоединяется шланг с распылителем диаметром не менее 15 мм. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

В соответствии с требованиями п. 7.2 «а» из каждого поэтажного коридора на всех этажах и во всех Б/С жилой части здания, обеспечено удаление дыма при пожаре в автоматическом и ручном режиме системами с механическим побуждением воздушной. Отсутствие необходимости оснащения встроенных и встроено-пристроенных предприятий торговли противодымной вентиляцией, как с механическим, так и с естественным побуждением воздушной среды определено требованиями п. 7.3 «е» СП 7.13130.2013, т.к. общественные части здания конструктивно изолированы от жилой части и имеют эвакуационные выходы непосредственно наружу при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещения не более 25 м и площадь каждого помещения не более 800 кв.м.

Удаление дыма при пожаре в жилой части здания осуществляется с помощью дымоприемных устройств, размещаемых под потолком коридора или лифтового холла не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов (п. 7.8 СП 7.13130.2013).

Количество дымоприемных устройств в коридорах определено с учетом их длины и конфигурации (п.7.8 СП 7.13130.2013).

Для удаления дыма предусмотрена установка крышных вентиляторов. Требуемые пределы огнестойкости вентиляторов приняты не менее 2,0 часа/400°C согласно расчетным температурам перемещаемых газов (п. 7.11 «а» СП 7.13130.2013). Выброс удаляемого воздуха предусмотрен на высоте не ниже 2,0 м от уровня горючей кровли и на

расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции (п.7.11 «г» СП 7.13130.2013).

Указанные крышные вентиляторы противодымных вытяжных систем предусмотрены с ограждением кровли для защиты от несанкционированного доступа посторонних лиц (п. 7.12 СП 7.13130.2013).

В соответствии с требованиями по п.п. 7.14 «к», 8.8 СП 7.13130.2013 подача наружного воздуха обеспечена в помещения, защищаемые системами вытяжной противодымной вентиляции.

Компенсация удаляемого воздуха предусматривается в нижнюю часть защищаемых помещений (п.8.8 СП 7.13130.2013).

При проектировании предусмотрена подача наружного воздуха для создания избыточного давления 20 Па при пожаре в:

- во все лифтовые шахты здания (п.7.14 «а, б» СП 7.13130.2013);
- в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 во всех Б/С здания (п. 7.14 «в» СП 7.13130.2013);
- в лифтовые холлы, которые являются пожаробезопасными зонами, а так же поэтажными тамбур-шлюзами перед выходами в лестничные клетки типа Н2 во всех Б/С здания (п. 6.1.3 СП 1.13130.2020, п.7.14 «р» СП 7.13130.2013).

В пожаробезопасные зоны предусмотрен подпор воздуха при двух режимах: при открытой двери и при закрытой двери с подогревом наружного воздуха до температуры +18 °С.

В соответствии с п. 5.1.6 ГОСТ Р 53296-2009 величина избыточного давления, создаваемого приточной противодымной вентиляцией в шахтах лифтов для пожарных формирований, принята в пределах от 20 до 70 Па.

Предел огнестойкости воздуховодов вытяжных систем противодымной вентиляции составляет не менее EI30 для общих путей эвакуации (п. 7.11 «б» СП 7.13130.2013).

Пределы огнестойкости воздуховодов и каналов компенсационных систем противодымной вентиляции приняты в соответствии с п. 7.17 «б» СП 7.13130.2013 и равны:

- EI120 – при прокладке канала приточной системы, защищающей шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;
- EI60 – при прокладке каналов подачи воздуха в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) на поэтажных входах в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- EI30 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

В соответствии с п. 7.11 «в» СП 7.13130.2013 нормально закрытые противопожарные клапаны ПДВ приняты с пределом огнестойкости не менее:

- EI30 – для коридоров и холлов при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;
- E30 – для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

В соответствии с п. 8.1 СП 7.13130.2013 ограждающие строительные конструкции помещений для вентиляционного оборудования систем общеобменной и противодымной вентиляции имеют пределы огнестойкости не менее EI45.

Воздуховоды систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются из листовой оцинкованной стали класса «В» по ГОСТ 14918-80 толщиной 1,00 мм с нанесением конструктивной огнезащиты воздуховодов «ALU1 WIRED MAT 105» по ТУ 5762 – 050 – 45757203 – 15 с изм.1-6) производства ООО «РОКВУЛ» (Московская область, г. Балашиха). Указанный огнезащитный материал имеет действующий сертификат соответствия, подтверждающий необходимые пределы огнестойкости воздуховодов с нанесенным на них покрытием из минеральных матов «ALU1 WIRED MAT 105» с покрытием из сетки и фольги (сертификат № С – RU.ПБ25.В.04328, срок действия – до 27.02.2022 г.).

Зазоры в местах прохода воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости строительных конструкций.

Вентиляционное оборудование (крышные (ВКОП), осевые (ОСА) вентиляторы), дымовые клапаны и стеновые люки предусмотрены фирмы «ВЕЗА» (Московская область, г. Фрязино).

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляться в автоматическом (от СПС) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей) режимах (п. 7.20 СП 7.13130.2013, п. 6.3.12 СП 113.13330.2016).

При возникновении пожара противопожарные нормально открытые клапаны на системах вентиляции закрываются, а дымовые клапаны на системах противодымной защиты в зоне пожара открываются.

При этом порядок (последовательность) включения систем противодымной защиты предусматривает опережение запуска вытяжной вентиляции раньше приточной.

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемых помещениях предусмотрен не более 30%. При этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па (п. 7.4 СП 7.13130.2013).

Ближайшими к рассматриваемому жилому дому второй степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 на территории застройки являются здания различного назначения.

Так, ближайшим к рассматриваемому зданию поз. 70 по ПЗУ является секция многоквартирного жилого дома № 71 второй степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0, расположенной на расстоянии 12 м.

При этом в соответствии с п. 4.3 СП 4.13130.2013 нормативный показатель противопожарных расстояний между зданиями жилого назначения составляет 6 м.

По периметру здания с северо-западной и северо-восточной сторон расположены открытые площадки для хранения и парковки автомобилей, размещаемые на расстоянии 12,3 м от проектируемого здания (п. 6.11.2 СП 4.13130.2013).

Таким образом, принятые в ходе проектирования противопожарные расстояния (разрывы) между жилым домом и близлежащими зданиями и сооружениями на территории застройки, в том числе открытыми площадками для хранения и парковки автомобилей, исключают распространение пожара за счет переноса лучистой энергии и иных опасных факторов пожара.

Наружное пожаротушение проектируемого здания предусмотрено от одного существующего и двух проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на городской кольцевой водопроводной сети с диаметром условного прохода 300 мм и на проектируемой тупиковой водопроводе с диаметром условного прохода 100 мм в колодцах на расстоянии не менее 5 и не более 200 м от наружных стен с дверными и оконными проемами в соответствии с п.п. 8.8, 8.9 СП 8.13130.2020. Проектируемый тупиковый водопровод имеет протяженность 132 м (менее 200 м) от места врезки в кольцевой водопровод (п. 8.5 СП 8.13130.2020).

Расстояние между гидрантами определено расчетом, учитывающим суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа гидрантов по ГОСТ Р 53961-2010.

Колодцы приняты диаметром 1500 мм по ТП 902-09.11.84 ал. II, глубиной 2,4 м из бетона, с установкой в них необходимых фасонных частей и запорной и регулирующей арматуры (п. 8.12 СП 8.13130.2020).

Проектируемые и существующий пожарные гидранты располагаются на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части (п. 8.8 СП 8.13130.2020).

По требованиям п. 5.2, табл. 2 СП 8.13130.2020 гарантированный суммарный расход воды на наружное пожаротушение из указанных ПГ составляет не менее 25 л/с, т.к. объем диктующего пожарного отсека здания – Б/С № 4 (см. табл. 1 настоящего раздела) с количеством этажей 17 составляет 34833,9 куб.м.

Обеспечено функционирование системы наружного пожаротушения в течение времени не менее трех часов непрерывной работы пожарной техники (п. 5.17 СП 8.13130.2020).

Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении предусмотрен равным 10 м.вод.ст (п. 6.3 СП 8.13130.2020).

Подъезды (проезды) для пожарных машин к зданию выполнены со всех фасадов (не менее чем с двух продольных фасадов по п. 8.1 СП 4.13130.2013). При этом ширина указанных подъездов составляет не менее 6 м по п. 8.6 СП 4.13130.2013, т.к. пожарно-техническая высота наиболее высокой блок-секции № 4 здания составляет 47,025 м (более 46 м). Подъезды для пожарной техники размещены на расстоянии не менее 8 м и не более 10 м от наружных стен здания (п. 8.8 СП 4.13130.2013).

Так, для проезда пожарной техники с северо-восточного и северо-западного фасадов проектируемого здания используется асфальтированная проезжая часть требуемой ширины. При этом для подъезда пожарной техники с юго-восточного и юго-западного фасадов используется проезд общей шириной 6 м, состоящий из: пешеходного тротуара с понижением бордюра для заезда пожарных автомобилей, части проезда мощеного железобетонной георешеткой, а также из асфальтированной прогулочной пешеходной дорожки детской игровой площадки.

Дорожное покрытие пожарных проездов рассчитано на нагрузку от пожарных автомобилей любой модификации (п. 8.9 СП 4.13130.2013).

В пространстве между пожарными проездами и зданием исключено размещение ограждения (за исключением ограждений для палисадников), воздушных линий электропередачи, осуществление рядовой посадки деревьев и установка иных конструкций, способных создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников (п. 8.1 СП 4.13130.2013).

В соответствии с требованиями п. 1 статьи 80 Технического регламента обеспечена возможность доступа личного состава пожарных подразделений в любое помещение здания и беспрепятственной подачи средств пожаротушения к очагу пожара за кратчайший промежуток времени, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей с учетом проектных решений по подъездным путям.

Доступ пожарных на кровлю здания выполнен непосредственно из лестничных клеток типа Н2 во всех Б/С здания по железобетонным лестницам шириной не менее 0,9 м и с уклоном не более 2:1 через противопожарные двери второго типа размером не менее 0,75×1,5 м и с железобетонными площадками перед выходами (п. 7.6 СП 4.13130.2013).

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм по п. 7.14 СП 4.13130.2013.

Техническое подполье согласно п. 5.2.9 СП 4.13130.2013 разделено по секциям.

В техническом подполье высота проходов принята равной не менее 1,8 м. Ширина этих проходов составляет не менее 1,2 м (п. 7.8 СП 4.13130.2013, п. 4.3.2 СП 1.13130.2020).

В каждом отсеке техподполья, выделенном противопожарными преградами, предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9×1,2 м с приемками для подачи огнетушащих веществ и обеспечения удаления дыма при пожаре. Расстояние от стены здания до границы приемка принято не менее 0,7 м (п.7.4.2 СП 54.13330.2016).

В местах перепада высоты кровли предусматриваются пожарные лестницы типа П1 по части 1 п. 2 статьи 39 Технического регламента. Указанные лестницы изготавливаются из металлического уголка (п.п. 7.10, 7.12, 7.13 СП 4.13130.2013).

По требованиям п. 8.14 СП 4.13130.2013 сквозной проход в здании для прокладки магистральных рукавных линий от ПГ до входов в подъезды Б/С предусмотрен между Б/С №2 и Б/С №3.

Территория размещения рассматриваемого объекта имеет наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения пожарных гидрантов и мест размещения пожарного инвентаря, а также к входам в здание. Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности «Не загромождать».

У пожарных гидрантов, а также по направлению движения к ним, установлены соответствующие указатели.

В соответствии с требованиями п. 1 статьи 76 Технического регламента время прибытия первых пожарных подразделений пятой пожарно-спасательной части первого ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС России по Пензенской области, расположенной по адресу: г. Пенза, ул. Перспективная, 1, к объекту защиты, расположенному на территории города, не превышает 10 минут с учетом времени на сбор личного состава и обработки информации о пожаре диспетчером ПСЧ.

Принятые в проекте конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические и организационные мероприятия обеспечивают противопожарную устойчивость проектируемых зданий, успешную эвакуацию людей до наступления опасных факторов пожара, возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачу огнетушащих средств к очагу пожара, проведение мероприятий по спасению людей и материальных ценностей и нераспространение пожара на рядом расположенные здания и сооружения и соответствуют требованиям Технических регламентов и иных национальных стандартов и сводов правил в области обеспечения пожарной безопасности, утвержденных приказом Федерального Агентства по техническому регулированию и метрологии от 14.07.20 г. № 1190 с учетом внесенных изменений и дополнений, указанных в сведениях об оперативных изменениях, внесенных в ходе рассмотрения проектной документации настоящего раздела.

На рассматриваемом объекте защиты пожарная безопасность обеспечена по части 1 п. 1 статьи 6 Технического регламента, когда в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных п. 1 статьи 79 ФЗ-123 от 22.07.08 г., т.к. выполнены требования п. 6.1.1 СП 1.13130.2020 в части оснащения каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м, помимо эвакуационного выхода аварийным выходом по п. 4.2.4 СП 1.13130.2020.

В ходе проектирования специалистами ООО «Профнадзор» (г. Москва) выполнен расчет индивидуального пожарного риска (ИПР) в здании с обоснованием отсутствия аварийных выходов из квартир здания.

Данный расчет осуществлен по методике приказа МЧС России от 30.06.2009 г. №382 с изменениями от 02.12.2015 г, внесенными приказом МЧС России № 632 с использованием сертифицированного программного продукта «Fenix+». Расчетные значения ИПР в здании составили не более  $3,197 \times 10^{-7}$  1/год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания точке при выполнении следующих условий:

- ширина маршей лестничных клеток принята равной 1,05 м, ширина входов на лестничные клетки - 1,0 м, ширина выходов из них – 1,35 м;
- оснащение здания системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре второго типа по табл. 1 СП 3.13130.2009;
- оснащение здания приточно-вытяжной противодымной вентиляцией по п. 7.2 СП 7.13130.2013;
- расчетное количество людей во всех жилых ПО здания составляет не более 1514 человек;
- расчетное количество посетителей совместно с обслуживающим персоналом в предприятиях торговли во всех Б/С здания составляет 708 человек;
- пребывание маломобильных групп населения (МГН) группы мобильности М4 предусмотрено на каждом этаже всех Б/С здания.

### **3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

#### **3.1.3.1. В части систем газоснабжения**

1. Текстовая часть дополнена недостающими подпунктами, согласно ПП РФ №87 от 16.02.2008 г.
2. Указана ширина охранной зоны ГРПШ.
3. Откорректировано значение входного давления в ГРПШ.
4. Указаны меры безопасности при прокладке ПЭ газопровода в стеснённых условиях.
5. Уточнён расход газа на котельную.
6. Предоставлен сертификат соответствия на применяемые в проекте котлы.
7. Указан класс герметичности запорной арматуры.
8. Указана марка ГРПШ, пропускная способность, размер ограждения ГРПШ.
9. Откорректирована высота размещения датчиков контроля загазованности в котельной.

#### **3.1.3.2. В части пожарной безопасности**

1. В ходе проведения экспертизы расстояние от проектируемого здания до ограждения ближайшей ГРПШ увеличено до 10 м при входном давлении газа до 0,6 МПа по п. 6.7.6 СП 4.13130.2013.
2. Дополнительно уточнена возможность использования газонной решетки (тип покрытия 5) в дворовой части здания. Данные решетки выполнены из армированного железобетона и рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей (п. 8.9 СП 4.13130.2013).
3. В соответствии с требованиями п. 8.13 СП 4.13130.2013 при наличии тупиковых подъездов к зданию в зоне границы между рассматриваемым зданием и жилым домом поз. 71 по ПЗУ дополнительно уточнено, что проезд перед жилым домом № 71, на который выходят проезды жилого дома №70, будет введен в эксплуатацию до строительства рассматриваемого здания.
4. В ходе корректировки проектной документации дополнительно определено функциональное назначение встроенных и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения. Все указанные общественные части здания выполнены класса функциональной пожарной опасности Ф3.1, а именно: предприятия розничной торговли продовольственных и непродовольственных групп товаров (за исключением предприятий указанных в п. п.п. 5.1.3, 5.1.4, 5.2.8 СП 4.13130.2013).
5. В соответствии с требованиями п. 9.2.2 СП 1.13130.2020 все двери пожаробезопасных зон (ПБЗ) в лифтовых холлах блок-секций (включая двери лифтов) предусмотрены с пределом огнестойкости EI60. При этом дверной проем между ПБЗ и лестничными клетками подлежит заполнению противопожарными дверями второго типа по п. 3 статьи 88, табл. 24 ФЗ-123 от 22.07.08 г.
6. Исключено заполнение оконных проемов ПБЗ и лестничных клеток противопожарными окнами, т.к. данное проектное решение не обосновано действующими противопожарными нормами. Исключение составляет Л/К угловой Б/С №3 по требованиям п. 5.4.16 «е» СП 2.13130.2020. Кроме того, по п. 5.4.16 «б» СП 2.13130.2020 остекленные

проемы лестничных клеток типа Н2 выполнены не открывающимися (в конструкции данных окон предусмотрено наличие устройств, обеспечивающих их открывание только в период обслуживания, мытья и ремонта).

7. Исключено размещение пожарных кранов (ПК) внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) в ПБЗ и незадымляемых Л/К (п. 6.2.1 СП 10.13130.2020).

8. ПБЗ дополнительно обозначены в ПБ.ГЧ знаком Е21 по ГОСТ 12.4.026-2015.

9. Эвакуационные выходы из коммерции 1 Б/С № 1, 2, 4, выполнены рассредоточено, а именно: не менее половины наибольшей диагонали помещения по п. 4.2.16 СП 1.13130.2020.

10. При сплошном остеклении (от перекрытия до перекрытия) объединенных с квартирами теплых лоджий по требованиям п. 5.4.18 СП 2.13130.2020 необходимо остекление сплошных витражей и оконных проемов в них противопожарными сертифицированными светопрозрачными конструкциями. В ходе корректировки проектной документации принято решение об исключении отопления в объеме указанных лоджий с устройством теплого контура здания между квартирами и лоджиями. Данное решение исключает необходимость применения противопожарного витражного остекления лоджий.

11. В соответствии с требованиями п. 6.1.3 СП 1.13130.2020 при использовании для эвакуации лестничных клеток типа Н2 все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) оснащены датчиками адресной пожарной сигнализации. При этом в ходе корректировки проектной документации исключено применение автономных пожарных извещателей с заменой их на адресные дымовые пожарные извещатели.

12. Выброс дыма из крышной котельной выполнен выше 2,0 м над уровнем незащищенного сильногорючего гидроизоляционного ковра кровли смежной 16 этажной Б/С (п. 7.11 «г» СП 7.13130.2013). В ходе корректировки проектной документации высота дымовой трубы увеличена на 1,295 м.

13. В соответствии с требованиями п. 5.11 СП 484.1311500.2020 объект разделен на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

14. Дополнительно предусмотрены проектное решение по оснащению насосной станции ВПВ патрубками с соединительными головками по требованиям п.п. 12.17, 12.18 СП 10.13130.2020. При этом к месту размещения указанных патрубков с каждого фасада здания предусмотрен подъезд для 2-х пожарных автомобилей на расстоянии не более 2,5 м от здания.

15. В соответствии с требованиями п. 26 постановления Правительства РФ от 16.03.08 г. №87 ПБ.ГЧ дополнен схемами противодымной вентиляции.

16. Исключено наличие ВПВ в техническом подвале здания при отсутствии в нем горючих материалов и конструкций по требованиям примечание 1 к п. 6.2.1 СП 10.13130.2020.

17. В соответствии с требованиями п. 7.6, табл. 1 СП 10.13130.2020 во всех Б/С здания предприятия торговли дополнительно выделены в самостоятельные пожарные отсеки перекрытием первого типа по п. 5.4.7 СП 2.13130.2020, т.к. данные Б/С имеют высоту более 28 м. Все плиты перекрытия над первым этажом и несущие железобетонные конструкции первого этажа (пилоны, колонны, балки, ригели, стены) подлежат дополнительной огнезащитной обработке огнезащитной штукатуркой СОШ-1, производства ООО «КРОЗ» (г. Москва) по ТУ 5765-001-54737814-2010 с сертификатом соответствия № RU C-RU.СТ08.В.00003/19 (срок действия - до 17.01.2022 г.), толщиной 17 мм с доведением до предела огнестойкости REI150. При этом оснащение внутренним противопожарным водопроводом указанных одноэтажных встроек класса Ф3.1 исключено (п.п. 7.6, 7.9 СП 8.13130.2020).

18. В ходе проектирования каждая квартира не оснащена аварийным выходом по п. 4.2.4 СП 1.13130.2020 (п. 6.1.1 СП 1.13130.2020). В этой связи пожарная безопасность в здании обеспечена по части 1 п. 1 статьи 6 ФЗ-123 от 22.07.08 г. При корректировке расчета индивидуального пожарного риска:

– в сценариях 2, 3, 5 изменен класс функциональной пожарной опасности Ф1.3 встроек на Ф3.1 (предприятия торговли);

– область расчета для каждого сценария принят по размеру рассматриваемого пожарного отсека с местом пожара.

#### **IV. Выводы по результатам рассмотрения**

##### **4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации**

###### **4.1.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геологические изыскания.

###### **4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Техническая часть проектной документации "Пяти-секционный жилой дом переменной этажности №70 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями в с. Засечное Пензенского района Пензенской области", шифр 70-2021, принятые проектные решения разработаны в соответствии с результатами инженерных изысканий, действующими нормативными документами, требованиями технических регламентов и требованиями задания на проектирование.

Дата, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации - 28 апреля 2021 год

#### **V. Общие выводы**

Представленная на негосударственную экспертизу проектная документация "Пяти-секционный жилой дом переменной этажности №70 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями в с. Засечное Пензенского района Пензенской области", шифр 70-2021 соответствует требованиям технических регламентов.

#### VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) Ситников Валентин Александрович

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-10-2-2592  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.04.2014  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.04.2024

2) Черепанов Александр Сергеевич

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-5-11785  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.03.2019  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.03.2024

3) Дрожженникова Ольга Васильевна

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-16-13215  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.01.2020  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.01.2025

4) Колосков Владислав Анатольевич

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-13-13689  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.09.2020  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.09.2025

5) Яничкина Оксана Николаевна

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-27-15-12262  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.07.2019  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.07.2024

6) Иванов Олег Александрович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-2-8140  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.02.2017  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 16.02.2022

7) Желудов Дмитрий Евгеньевич

Направление деятельности: 12. Организация строительства  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-12-13316  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

8) Воронин Андрей Васильевич

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-5585  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.04.2015  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.04.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2239A29131FE67694EB11EF27A  
B564DB0  
 Владелец Ситников Валентин Александр  
ович  
 Действителен с 16.11.2020 по 16.11.2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D77D6D297E9DB00000000638  
1D0002  
 Владелец Черепанов Александр Сергеев  
ич  
 Действителен с 20.07.2021 по 20.07.2022





